

ESTUDIO SOBRE
COORDINACION DE MOVIMIENTOS
EN LA
EDUCACION FISICA

JUAN RODRIGUEZ LOPEZ



FE DE ERRATAS

Página	Línea	Dice	Debe decir
9 y 11	18 y 28	...nº de intentos es de 5	...nº de intentos es de 10
18	10,12,17 24,26,28	" "	" ρ "
19	4	1% y 0,5%	1% y 5%
78	14	Hipótesis H	Hipótesis H_0
78	27	...que hay indepen- dencia o que no la hay	...que hay dependencia, que menor
83	12	un concreto	en concreto
87	34	diferencias mas diferencias	diferencias mas diferencia
118	32	sí habría	y habría
123	18	prueba de botar	prueba de dos balones

T/512

02

INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACION FISICA Y DEPORTES



DECLARACION para hacer constar que este trabajo de investigación de fin de carrera obtuvo la aprobación del correspondiente tribunal el día 14 de octubre de 1980

ESTUDIO SOBRE COORDINACION DE MOVIMIENTOS EN LA
EDUCACION FISICA

VB/

Autor: Juan RODRIGUEZ LOPEZ

Profesor Director: Fernando SANCHEZ BAÑUELOS

Curso Académico: 1979-1980

Promoción: 1973-74.

MADRID

Reg. 34.839

DEDICATORIA

A mis exalumnos del Instituto Juan XXIII en donde hice esta tesina, y a los que recordaré siempre. Y a mis amigos Carlos Pablos Abella y Moles.

S U M A R I O

	<u>Pag.</u>
INTRODUCCION.....	05
I.- METODOLOGIA, PROCEDIMIENTO.....	09
- Muestra.....	09
- Descripción de las pruebas.....	09
- Procedimiento.....	15
II.- ESTUDIO DE LOS DATOS; INTRODUCCION	
ESTADISTICA.....	16
III.- DATOS; VALORES DE LAS VARIABLES	
EN CADA CORRELACION.....	21
IV.- RESULTADOS.....	76
- CUADRO DE RESULTADOS.....	77
- DISCUSION DE RESULTADOS DE CADA	
CORRELACION.....	78
V.- COMENTARIOS DE SINTESIS A LOS RESULTADOS DE CADA PRUEBA Y A LOS RESULTADOS GLOBALES; <u>CONCLUSIONES GENERALES...</u>	<u>116</u>

INTRODUCCION

El presente estudio está encaminado a un mejor conocimiento de las leyes biológicas que rigen la coordinación -organización- de movimientos del aparato locomotor humano, de los segmentos corporales del hombre. Tiene pues, una finalidad explorativa, sin objetivo práctico inmediato.

Ahora bien, tiene del mismo modo, una finalidad práctica: el conocimiento de las relaciones de las pruebas testadas, por los resultados obtenidos, que nos lo va a permitir de cada una de las pruebas realizadas; aparte de posibles aplicaciones mas o menos directas, al entrenamiento o desarrollo de la coordinación.

La finalidad explorativa, pretende justificarse como una colaboración más a los conocimientos que, actualmente tenemos, a otros estudios ya realizados.

La finalidad práctica, pretende justificarse como una colaboración en la búsqueda de pruebas eficaces para medir la coordinación. Basandonos en que las pruebas que correlacionan con mayor número de pruebas, están midiendo lo propio y tambien lo de las otras pruebas con las que correlacionan -en cierto grado-. ¿Cuáles son esos factores existentes en las pruebas y que tienen real influencia en los resultados obtenidos?.- Observando las características de las pruebas y como van coincidiendo con la existencia de correlación o no entre las pruebas, podemos llegar a dar una aproximación, a modo de comentario, sobre cuáles son los verdaderos factores de influencia en los resultados de estas pruebas, e incluso a veces de forma clara e incuestionables, concluir sobre algunos de ellos.

Es así como, al correlacionar dos pruebas que

solo varían en una característica, el resultado de la correlación, nos indicará si esa característica es importante o no, si es un factor de influencia en el resultado de la prueba o no lo es. Por ejemplo, en la correlación de pruebas de lanzamientos de precisión sobre blancos, que solo se diferencian en la posición del blanco en plano vertical u horizontal, a la vista de los resultados podremos decir si esa característica es o no importante, y del mismo modo, en los comentarios de síntesis a todas las correlaciones, se intentan explicar las posibles causas.

Se observan también en este trabajo, pruebas que no tienen aparentemente características comunes y sin embargo correlacionan entre sí, e intentamos dar una explicación al hecho.

Se estudia especialmente, la relación entre coordinación oculomanual y coordinación dinámica general solventando si las características propias de la cualidad primera -ser ejercicios de coordinación realizados con las manos y dirigidos por la visión-, son verdaderos factores de influencia (sobre los resultados) distintos a los verdaderos factores de influencia en las pruebas de la segunda cualidad -cuyas características son el ser ejercicios de coordinación que exigen una dinámica general del cuerpo-, o por el contrario, esas características de diferenciación entre las pruebas de ambas cualidades, son meramente formales, no existiendo unas características específicas, para cada cualidad, que sean verdaderos factores de influencia, sino que estas características son comunes en las dos cualidades, las mismas. Y esta precisamente será la conclusión, si correlacionan las pruebas de una y otra cualidad entre sí, no existiendo una diferencia real entre coordinación oculomanual y coordinación dinámica general, solamente formal.

Se designará un orden en las once pruebas realizadas según el grado de correlación de cada una con todas las demás, que permitirá escoger algunas y rechazar otras, como medidoras de muchos factores de coordinación, respectivamente.

La importancia de la finalidad exploratoria, está cifrada en que todo aumento en el conocimiento de las leyes que la determinan, es un avance que permitirá una posterior aplicación al mundo del deporte, al entrenamiento de esta cualidad física.

El análisis de los movimientos deportivos y de los reglamentos deportivos, nos hace comprender el papel preponderante que la organización de los movimientos de los distintos segmentos corporales, en el tiempo y en el espacio, juega en el resultado deportivo; si bien su influencia es mayor en unos deportes que en otros.

Al elegir las pruebas, he preferido aquellas que exigen una atención psicológica a la organización del movimiento en el tiempo y en el espacio, para su realización por parte del individuo. Habré acertado en la medida en que cada una de las pruebas seleccionadas, exija para su realización sobre todo, una atención del individuo que la ejecuta, a la organización del movimiento, como antes he dicho, en el tiempo y en el espacio, para conseguir el mejor resultado posible.

No son las únicas pruebas que tienen esta característica de esfuerzo de coordinación, hay otras muchas y posiblemente mas acertadas. A título indicativo, adelantemos en esta introducción que ocho de las once pruebas se refieren a movimientos muy localizados en el miembro superior, que son de coordinación oculomanual según la clasificación ya clásica, que diferencia entre coordinación oculomanual y coordinación dinámica general. Dos, son des-

plazamientos con intervención corporal generalizada y que son de coordinación dinámica general, según la misma clasificación anterior. Y por fin, una es un movimiento muy específico del miembro inferior.

METODOLOGIA. PROCEDIMIENTO

MUESTRA: Han sido testadas 11 pruebas sobre 77 individuos. Si bien, todos los individuos no realizaron la totalidad de las pruebas. Los resultados obtenidos en cada prueba, han sido correlacionados con los resultados obtenidos en cada una de las demás.

El tamaño de la muestra o número de parejas de valores de las muestra, oscila entre 76 (por ejemplo la correlación de las pruebas nº 1 con la nº 2) y 40 (las pruebas nº 10 con nº 11).

Los individuos son alumnos del Centro de Enseñanza "Juan XXIII" del Zaidín, en Granada; de edades comprendidas entre 12 y 16 años.

DESCRIPCION DE LAS PRUEBAS:

1ª prueba: lanzamiento de precisión sobre un blanco vertical, con una sola mano y balón de balonmano.-

Al individuo se le pide que la realice con máxima potencia. La distancia es de 9 metros. El nº de intentos de 5. El blanco consta de cinco picas verticales, separadas unas de otras 30 cm. Todas las picas están colocadas en un mismo plano vertical, que es perpendicular a la línea que une la pica central con el realizador de la prueba. Las picas tienen una altura de 1,5 m.

La puntuación es como sigue:

- tocando la pica central: 0 puntos.
- pasando el balón entre la pica central y una de las dos picas mas cercanas a la central, sin tocar ninguna: 1 punto.
- tocando una de las dos picas mas cercanas a la central: 2 puntos.
- pasando el balón entre una de las dos picas anteriores y la pica de su extremo sin tocar ninguna: 3 puntos.

- tocando la pica del extremo, uno u otro extremo: 4 puntos.
- pasando el balón por fuera de las picas de los extremos: 5 puntos.

Si el balón pasa por encima del extremo superior de las picas, el intento se efectúa de nuevo. Si el balón toca el suelo antes de llegar al plano de las picas, el intento se repite.

Estas normas de puntuación sobre el blanco vertical de separación entre picas, distancia al blanco y números de intentos, rigen todas las pruebas de realización sobre blanco vertical, es decir en las nº 1, 2, 3 y 10.

El ejercicio puede hacerse con la mano derecha o izquierda según prefiera el realizador.

2ª prueba: lanzamiento de precisión sobre un blanco vertical, con dos manos y con balón de baloncesto.

El movimiento de ambos brazos en la acción de lanzar, debe ser simétrico, es decir, realizado con la intervención de ambos miembros por igual (como "pase de pecho" en baloncesto).

Mismas reglas de distancia al blanco, separación entre picas, y nº de intentos que la prueba nº 1.

3ª prueba : golpeo de un balón de voleibol, como en el "saque de abajo" tratando de precisar sobre un blanco vertical.

El balón puede ser golpeado con la mano derecha o izquierda según prefiera el realizador.

Mismas reglas de distancia al blanco, separación entre picas, y nº de intentos que en la prueba nº 1

4ª prueba: lanzamiento de precisión sobre un blanco horizontal, con una sola mano y balón de balonmano.

El blanco consta de cinco picas, colocadas sobre el suelo a todo lo largo.

Se colocarán las picas paralelas entre sí, y perpendiculares a la línea realizador-blanco. La pica central está a 9 metros del lanzador; dos picas se colocan detrás de esta y dos se colocan delante, todas ellas separadas entre sí 30 cm.

Sobre puntuación se aplican las mismas reglas que en las pruebas de blanco vertical:

- tocando pica central: 0 puntos.
- entre pica central y siguiente o anterior, sin tocar ninguna de ellas: 1 punto.
- tocando una de las dos picas mas cercanas a la central: 2 puntos.
- entre una de estas dos picas anteriores y su consecutiva hacia el extremo, sin tocar ninguna de ellas: 3 puntos.
- tocando la pica de cualquiera de los extremos: 4 puntos.
- si el balón toca el suelo antes de la pica anterior o después de la pica posterior: 5 puntos.

Las picas tienen una longitud de 1,5 metros, si el balón toca el suelo por fuera de los extremos de las picas, ese intento debe repetirse.

Estas normas de puntuación rigen en todas las pruebas de blanco horizontal, es decir en las pruebas 4, 5. y 6, del mismo modo que las reglas de distancia, separación entre picas y nº de intentos -que será de 5-.

Se puede realizar con mano derecha o izquierda según la preferencia del realizador.

Se pide al individuo que la realice con máxima potencia, y se han invalidado aquellos intentos que según criterio del juez, el balón no ha descrito una trayectoria tensa.

5ª prueba: Lanzamiento de precisión sobre un blanco horizontal, con dos manos y un balón de balon-

cesto.

El movimiento de ambos brazos en la acción de lanzar, debe ser simétrico, es decir, realizado por igual con la intervención de ambos brazos (como pase de pecho en baloncesto).

Mismas reglas de distancia al blanco, separación entre picas, puntuación y nº de intentos que en la prueba nº 4.

Prueba nº 6: Golpeo de un balón de voleibol como en el "saque de abajo", tratando de precisar sobre un blanco horizontal.

El balón puede ser golpeado con la mano derecha o izquierda, según prefiera el realizador.

Mismas reglas de distancia al blanco, separación entre picas, puntuación y nº de intentos que en la prueba nº 4.

Prueba nº 7: Lanzamientos y recepciones sucesivas de dos balones alternativamente, con una sola mano y sin permitir que toquen el suelo.

Realización: el ejercicio se dará por finalizado cuando uno de los balones toque el suelo, si se juntan ambos balones en la mano durante la realización, o si uno de los balones es tocado por la otra mano o por cualquier parte del cuerpo, que no sea la mano realizadora.

Puntuación: se darán tres intentos y se sumará la puntuación obtenida en cada uno de ellos.

Los balones son de balonmano.

Se obtiene un punto cada vez que se consigue lanzar un balón.

Se realiza con la mano derecha o izquierda según prefiera el realizador.

Prueba nº 8: Botar sucesivas veces un balón entre cada dos picas.

10 picas, colocadas sobre el suelo, paralelas y separadas una de otra 25 cm.

Realización: se comenzará botando el balón en uno de

los extremos, por fuera de las picas, para seguir botándolo entre la pica de ese extremo y la siguiente, y así sucesivamente de tal modo que en cada bote se vaya avanzando un espacio entre picas. Se comete un fallo cuando el balón toca alguna pica y cuando entre uno y otro bote hay mas de una pica.

El ejercicio consta de 21 botes correctos; los 11 primeros botes en el sentido 1ª-última pica (primer bote por delante de la primera pica, 2º bote entre la 1ª y 2ª pica, 3º entre 2ª y 3ª,... 10º entre 9ª y 10ª pica, 11º por detrás de la 10ª pica). Los diez últimos botes son en el sentido contrario, es decir en el sentido 10ª-1ª pica (bote nº 12: entre 10ª y 9ª pica, bote nº 13 entre 9ª y 8ª,...último bote: por delante de la 1ª pica).

Cuando el ejecutante comete un fallo, se detiene el ejercicio y lo reanuda botando el balón en el espacio entre picas último que hizo correctamente. Puntuación: por cada fallo se penaliza con un punto. El número de puntos al terminar el ejercicio es el número de fallos que el realizador ha cometido. Es por tanto una puntuación negativa.

Se realiza con la mano derecha o izquierda según prefiera el realizador.

Prueba nº 9: Desplazamiento cronometrado hacia adelante en posición de cuadrupedia invertida (boca arriba).(El sentido del desplazamiento es hacia adelante, esto es, en el sentido en que están orientados los pies sentido cabeza- pies según está colocado el cuerpo en la posición de cuadrupedia).

La longitud del desplazamiento es de 9 metros. Realización: El ejecutante se colocará en la posición de desplazamiento antes indicada, mas allá de la línea de salida, por fuera de la longitud del recorrido.

El juez está colocado sobre la línea de llegada.

Da la salida bajando el brazo y pone en marcha el cronómetro. (El cronómetro se sujeta con la misma mano que se da la salida). Cuando el realizador de la prueba atraviesa con cualquier parte de su cuerpo el plano vertical de la línea de llegada, se detiene el cronómetro.

Se dan dos intentos, uno inmediatamente seguido de otro y se escoge el mejor de los dos tiempos registrados.

Prueba nº 10: Golpeo con el pie a un balón, tratando de precisar sobre un blanco vertical.

El balón es de voleibol y el golpeo como un pase en futbol.

Puede ser golpeado con el pie derecho o izquierdo según prefiera el realizador.

Mismas reglas de distancia al blanco, separación entre picas, puntuación y nº de intentos que en la prueba nº 1.

Prueba nº 11: Desplazamiento a saltos sobre una sola pierna, en dirección hacia atrás.

La prueba es cronometrada. La distancia a recorrer es de 9 metros. La pierna sobre la que se salta puede ser la derecha o la izquierda, según prefiera el realizador de la prueba.

Como en la prueba nº 9 se ha evitado el ensayo previo a la realización de la prueba cronometrada válida.

Realización: Sin pisar la línea de salida y por fuera del espacio entre línea de salida y llegada, se coloca el realizador, estático, sobre un solo pie, de espaldas a la línea de llegada. El desplazamiento es a saltos, pudiendo tocar el suelo solamente el pie derecho o solamente el pie izquierdo a elección del realizador.

El cronómetro se detiene en el momento en que una parte del cuerpo llega al plano vertical de la

línea de llegada.

Se darán dos intentos, el segundo intento será inmediatamente después del primero, previa recuperación. Es válido el mejor de los dos tiempos realizado.

Procedimiento:

Todas las pruebas han sido realizadas en el mismo local, cerrado.

Las pruebas nº 9 y nº 11, han sido realizadas por todos los alumnos de un mismo curso en una sola sesión, para evitar al máximo el entrenamiento de los alumnos que posteriormente la realizarían. Por el mismo motivo se han impedido que los alumnos que iban a realizar la prueba, la ensayaran antes de ser cronometrada por el juez.

El juez para todas las pruebas, ha sido el autor de la tesina.

Se ha cuidado esmeradamente que todos los realizadores de las pruebas, las hicieran en las mismas condiciones.

Las pruebas nº 8, 9, 10 y 11, no tengo noticia de que hayan sido realizadas con anterioridad al presente trabajo.

Las pruebas nº 1,2,3,4,5,6 y 7 han sido realizadas con anterioridad en el I.N.E.F. de Madrid, si bien he introducido alguna modificación.

Fueron testadas durante los meses de Marzo y abril de 1.975, siguiendo el orden de su numeración.

ESTUDIO DE LOS DATOS: INTRODUCCION ESTADISTICA

Se trata de estudiar conjuntamente dos variables, para ver si existe o no relación entre ellas. Cada prueba constituye una variable, y los resultados de cada prueba son los valores de la variable.

Si en un individuo de una población pueden medirse dos variables aleatorias distintas "x" e "y", y nos preguntamos si dichas variables guardan alguna relación entre sí, es decir si hay o no relación entre "x" e "y", si son independientes entre si o no, podemos comprobar si existe tal asociación, utilizando el parámetro llamado "coeficiente de correlación".

El coeficiente de correlación " ρ " entre dos variables, es una medida de la relación entre dichas variables.

Este coeficiente " ρ " aunque su obtención teórica es complicada, su significado podría visualizarse fácilmente mediante representación gráfica. (Para ello se representan en un sistema cartesiano las parejas de valores "x" e "y" obtenidas en cada individuo de una población, mediante un punto en el plano. El primer valor de cada pareja -valor de x- se representa en el eje de las abscisas, mientras que el 2º -valor de y- se pone en el eje de las ordenadas. La elección de cual variable debe ser la "x" y cual debe ser la "y", es indiferente.). De este modo representados los datos de la muestra se obtiene lo que se denomina "nube de puntos".

Una variable, si es normal, depende solo de dos parámetros: M y T^2 . Cuando se tiene una pareja de variables -como en este caso- pueden seguir una distribución llamada normal bidimensional.

El coeficiente de correlación " ρ ", puede tomar valores entre -1 y $+1$, y su valor absoluto mide el grado de asociación entre "x" e "y". Cuanto mas se aproxime el coeficiente a 1 en valor absoluto, mas

ligadas están "x" e "y".

Interpretación de los posibles valores de " ρ "

Caso 1º = $0 < \rho < 1$:

En este caso las variables "x" e "y" tienen correlación positiva. De modo que a mayores valores de "x" corresponden mayores valores de "y". (Su nube de puntos presentará la forma de una elipse con el eje principal hacia arriba, de izquierda a derecha. Cuanto mas "aplastada" sea la representación gráfica, mayor será la correlación positiva).

Caso 2º = $-1 < \rho < 0$:

Ahora las variables presentan correlación negativa; a mayores valores de "x" menores de "y". (Su nube de puntos presenta la forma de una elipse, pero ahora su eje principal va hacia abajo de izquierda a derecha).

Caso 3º = $\rho = +1$:

Es la situación extrema del primer caso. La correlación es positiva y total, (dando la nube de puntos, o representación gráfica de las parejas de valores, una línea recta en lugar de una elipse). Cada valor de "x" viene asociado a uno y solo uno de "y".

Caso 4º = $\rho = -1$:

Situación límite del 2º caso. La correlación es negativa y total, dando la nube de puntos una línea recta de izquierda a derecha. A cada valor de "x" corresponde uno y solo uno de "y".

Caso 5º = $\rho = 0$:

Las variables presentan una correlación nula, no estando ligadas por tanto entre si. La variable "x" es por tanto independiente de la variable "y". (Su nube de puntos presenta la forma de una circunferencia).

Para cada valor de "x", "y" pueda ser cualquiera.

(También puede darse el caso de que la recta que indica la tendencia de la nube de puntos, es paralela a uno de los ejes el de abscisas o el de ordenadas. Si es paralela al eje de abscisas, cualquiera que sea el valor de "x", el valor de "y" es constante; y si es paralela al eje de ordenadas, cualquiera que sea el valor de "y", el valor de "x" es constante. En ambos casos la correlación es nula, el coeficiente de correlación = 0).

Estimación muestral de " ", su cálculo:

Si se desea dar un estimador del coeficiente de correlación " ", entre dos variables aleatorias "x" e "y" continuas, debe tomarse una muestra aleatoria de individuos de la población y medir en ellos los valores de las variables.

Debe distinguirse, pues, entre el coeficiente de correlación poblacional " ", y el muestral "r", que es su estimador.

Para calcular el valor de "r" se utiliza la siguiente fórmula:

$$r = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{[n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2][n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2]}}$$

El valor muestral de "r" obtenido es solo una estimación de la correlación real " ", y como tal estimación solo nos da una idea aproximada de quien es " ".

La estimación será tanto mas aproximada al valor real " ", cuanto mayor sea el tamaño de la muestra que proporciona el valor de "r".

El valor de "r" obtenido se compara luego con el valor "r" de las tablas de los valores de significación para el coeficiente de correlación. Estos valores que dan las tablas difieren según los

D A T O S
=====

VALORES DE LAS VARIABLES EN CADA CORRELACION

Prueba nº 1 (x)-----Prueba nº 2 (y)

X Y

5-----13	11-----8	4-----9
9----- 7	5-----15	13----- 6
6----- 8	7----- 6	12----- 9
6-----24	13----- 6	7----- 4
13-----12	7-----13	3-----10
11-----19	9-----23	4-----10
6----- 7	6-----12	15 -----17
14-----13	10-----10	12-----12
17-----10	10-----10	11-----18
8-----24	10-----22	12-----12
8----- 6	7----- 6	
4----- 7	4----- 6	
15-----12	7----- 9	
15-----12	6----- 9	
12-----10	10----- 5	
12-----16	9-----24	
7-----10	10-----15	
7-----13	8----- 6	
28-----26	12-----14	
14-----15	13-----12	
7-----10	9----- 8	
16----- 9	8----- 9	
10-----11	12----- 6	
6 -----10	12----- 7	
7----- 5	10----- 3	
12-----11	9-----14	
9-----23	9----- 9	
11-----13	10----- 3	
24----- 6	5-----12	
7-----11	6----- 5	
10-----13	5----- 6	
5-----13	7----- 9	
8----- 8	12----- 7	

Prueba nº 1 (x)-----Prueba nº 3 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>		
5-----19		5-----13	7-----15
9-----37		7-----14	3-----16
6-----22		13-----24	4-----14
6-----27		7-----11	15-----26
13-----22		9-----20	12-----38
11-----23		6-----27	11-----19
6-----40		10-----34	12-----17
14-----34		10-----21	
17-----29		7-----9	
8-----36		4-----31	
8-----32		7-----25	
4-----34		6-----11	
15-----23		10-----19	
15-----18		9-----34	
12-----28		10-----23	
12-----13		8-----22	
7-----20		12-----24	
7-----20		13-----22	
28-----42		9-----10	
14-----29		8-----32	
7-----25		12-----11	
16-----22		12-----31	
10-----30		10-----21	
6-----17		9-----16	
7-----22		9-----33	
12-----21		10-----28	
9-----24		5-----25	
11-----22		6-----22	
24-----33		5-----6	
7-----17		7-----21	
10-----27		12-----18	
5-----19		4-----16	
8-----37		13-----20	
11-----18		12-----35	

Prueba nº 1 (x)-----Prueba nº 4 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>		
5-----21	5-----37	3-----19	
9-----22	7-----30	4-----23	
6-----37	13-----23	12-----14	
5-----19	7-----22	11-----32	
6-----30	9-----27	12-----34	
13-----32	6-----19		
11-----39	10-----16		
6-----12	10-----32		
14-----21	10-----38		
17-----30	7-----32		
8-----20	4-----17		
8-----29	7-----35		
4-----38	6-----22		
15-----27	10-----35		
15-----26	9-----26		
12-----44	10-----20		
12-----20	8-----32		
7-----29	12-----20		
7-----34	13-----28		
28-----24	9-----28		
14-----22	12-----33		
7-----25	12-----32		
16-----28	10-----44		
10-----24	9-----40		
7-----33	9-----17		
12-----16	10-----14		
9-----30	5-----13		
11-----22	6-----21		
24-----20	5-----25		
7-----31	7-----30		
10-----24	12-----33		
5-----20	4-----20		
8-----31	12-----42		
11-----38	7-----23		

Prueba nº 1 (x)-----Prueba nº 5 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>		
5-----17	5-----16	3-----15	
9-----44	7-----15	4----- 8	
6----- 9	13-----13	12-----14	
5----- 8	7-----13	11-----15	
6-----43	9-----24	12-----27	
13-----18	6-----17		
11-----23	10-----32		
6-----19	10-----24		
14-----18	10-----38		
17-----22	7-----17		
8-----30	4----- 9		
8-----21	7-----26		
4-----33	6-----11		
15-----38	10-----13		
15-----23	9-----19		
12-----43	10-----10		
12-----20	8-----10		
7-----22	12-----25		
7-----19	13-----40		
28-----26	9-----19		
14-----26	12-----21		
7-----12	12-----12		
16-----28	10-----27		
10-----26	9-----17		
7-----30	9-----13		
12-----12	10----- 8		
9-----22	5-----16		
11-----32	6-----18		
24-----31	5-----10		
7----- 7	7-----12		
10-----21	12-----13		
5-----19	4-----39		
8-----25	12-----20		
11-----9	7-----18		

Prueba nº 1 (x)-----Prueba nº 6 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>		
5-----21	10-----7	15-----12	
9-----22	10-----18	12-----25	
6-----26	10-----30	11-----39	
6-----32	7-----12	12-----21	
13-----15	4-----18		
11-----32	7-----44		
6-----22	6-----9		
14-----15	10-----24		
17-----26	9-----36		
8-----13	10-----39		
8-----33	8-----25		
4-----31	12-----36		
15-----26	13-----18		
15-----25	9-----42		
7-----33	12-----26		
28-----25	12-----43		
7-----28	10-----22		
10-----16	9-----34		
7-----16	9-----25		
12-----25	10-----22		
9-----32	5-----21		
11-----34	6-----19		
24-----16	5-----24		
7-----12	7-----26		
10-----30	12-----26		
5-----17	4-----18		
8-----31	13-----11		
11-----38	12-----24		
5-----19	7-----14		
7-----18	3-----21		
13-----28	4-----17		
7-----30			
9-----30			
6-----9			

Prueba nº 1 (x)-----Prueba nº 7 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>
5-----15	10-----20
9-----23	7-----22
6-----21	7-----23
5-----22	6-----24
6-----23	10-----16
13-----13	9-----15
11-----20	10-----30
6-----21	8-----27
14-----15	12-----21
17-----20	13-----19
8-----20	9-----26
8-----43	12-----22
15-----12	12-----27
15-----23	10-----24
12-----18	9-----38
12-----25	9-----23
7-----25	10-----29
7-----20	5-----24
14-----24	6-----29
16-----21	5-----36
9-----29	7-----28
11-----26	12-----25
24-----12	4-----54
10-----22	13-----33
5-----17	12-----21
8-----26	7-----55
11-----24	3-----23
5-----28	4-----58
7-----25	15-----27
13-----25	12-----21
9-----20	11-----25
6-----34	12-----29
10-----13	4-----50
10-----16	

Prueba nº 1 (x)-----Prueba nº 8 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>	
5-----3	7-----4	4-----1
9-----5	13-----2	15-----1
6-----5	9-----3	12-----4
5-----4	6-----1	11-----2
6-----3	10-----3	12-----5
13-----1	10-----9	
11-----9	10-----3	
6-----3	7-----5	
14-----2	4-----2	
17-----2	7-----6	
8-----2	6-----0	
8-----1	10-----5	
4-----5	9-----17	
15-----14	10-----1	
15-----1	8-----5	
12-----7	12-----2	
12-----1	13-----8	
7-----2	9-----4	
28-----3	12-----2	
14-----2	12-----10	
7-----2	10-----0	
16-----9	9-----4	
10-----3	9-----5	
6-----2	10-----2	
7-----3	5-----3	
12-----2	6-----3	
9-----3	5-----0	
11-----3	7-----1	
24-----2	12-----10	
10-----2	4-----0	
5-----4	13-----0	
8-----0	12-----4	
11-----3	7-----2	
5-----2	3-----5	

Prueba nº 1 (x)-----Prueba nº 9 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>		
5-----6	7-----4,6	11-----2,8	
9-----7,5	13-----3,1	12-----3,5	
6-----7,7	9-----6,6		
5-----4,8	6-----3,2		
6-----7,7	10-----6,7		
13-----4,6	10-----3,9		
11-----12,8	10-----6,3		
6-----5,8	7-----4,6		
14-----4	4-----3,8		
17-----6,2	7-----5,7		
8-----8,5	6-----5		
8-----3,8	10-----4,8		
4-----4,5	9-----4,6		
15-----6,2	10-----5		
15-----5,4	8-----4		
12-----5	12-----3,7		
12-----4,6	13-----6		
7-----3,1	9-----4,8		
7-----3,3	12-----4,5		
28-----5,4	12-----4,5		
14-----3,6	10-----3,7		
7-----4,6	9-----3,6		
16-----4,4	9-----3,7		
10-----3,2	10-----4,4		
7-----5,8	5-----6,4		
12-----4,1	6-----4		
9-----4	5-----3		
11-----3,3	7-----4		
24-----4,5	12-----3,7		
10-----7,5	12-----7,1		
5-----4,7	7-----5,8		
8-----5	3-----3,7		
11-----3,7	4-----4,3		
5-----5	12-----4,5		

Prueba nº 1 (x)-----Prueba nº 10 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>
9-----31	8-----22
6-----17	12-----23
5-----22	13-----30
6-----26	9-----18
13-----34	8-----34
11-----34	12-----22
6-----13	10-----13
14-----19	9-----25
17-----26	9-----10
8-----27	10-----24
8-----18	5-----15
4-----31	6-----34
15-----23	5-----23
15-----25	7-----21
11-----23	12-----31
24-----28	
10-----16	
5-----30	
8-----21	
11-----32	
5-----22	
7-----19	
13-----32	
9-----12	
6-----29	
10-----35	
10-----39	
7-----9	
4-----31	
7-----25	
6-----11	
10-----19	
9-----34	
10-----23	

Prueba nº 1 (x)-----Prueba nº 11 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>
5-----4,6	10-----3,7
9-----4,2	8-----3,8
6-----3,6	12-----4
5-----3,5	9-----3
6-----4,2	10-----3,6
13-----3,7	9-----4,4
11-----5,6	10-----3,1
6-----5	5-----2,9
14-----3,5	7-----3,1
17-----4,2	12-----4
8-----2,8	4-----3,8
4-----4,4	7-----4,3
15-----4,2	3-----3,3
15-----3,8	4-----2,4
11-----3,2	
24-----4,2	
10-----4,4	
8-----3,8	
11-----3,5	
5-----3,7	
7-----3,6	
13-----3	
7-----3,1	
9-----5,2	
6-----3,4	
10-----5,8	
10-----3,8	
10-----5,3	
7-----3,1	
4-----3,2	
7-----5,2	
6-----3,3	
10-----4	

Prueba nº 2 (x)-----Prueba nº 3 (y)

X	Y		
13-----19	15-----13	4-----15	
7-----37	6-----14	10-----16	
8-----22	6-----24	10-----14	
24-----27	13-----11	17-----26	
12-----22	23-----20	12-----38	
19-----23	12-----27	18-----19	
7-----40	10-----34	12-----17	
13-----34	22-----21		
10-----29	6-----9		
24-----36	6-----31		
6-----32	9-----25		
7-----34	9-----11		
12-----23	5-----19		
12-----18	24-----34		
10-----28	15-----23		
16-----13	6-----22		
10-----20	14-----24		
13-----20	12-----22		
26-----42	8-----10		
15-----29	8-----32		
10-----25	6-----11		
9-----22	7-----31		
11-----30	3-----21		
10-----17	14-----16		
5-----22	9-----33		
11-----21	3-----28		
23-----24	12-----25		
13-----22	5-----22		
6-----33	6-----6		
11-----17	9-----21		
13-----27	7-----18		
13-----19	9-----16		
8-----37	6-----20		
8-----18	19-----35		

Prueba nº 2 (x)-----Prueba nº 4 (x)

X	Y		
13-----21	6-----30	10-----23	
7-----22	6-----23	12-----14	
8-----37	13-----22	18-----32	
24-----30	23-----27	12-----34	
12-----32	12-----19		
19-----39	10-----16		
7-----12	10-----32		
13-----21	22-----38		
10-----30	6-----32		
24-----20	6-----17		
6-----29	9-----35		
7-----38	9-----22		
12-----27	5-----35		
12-----26	24-----26		
10-----44	15-----20		
16-----20	6-----32		
10-----29	14-----20		
13-----34	12-----28		
26-----24	8-----28		
15-----22	6-----33		
10-----25	7-----32		
9-----28	3-----44		
11-----24	14-----40		
5-----33	9-----17		
11-----16	3-----14		
23-----30	12-----13		
13-----22	5-----21		
6-----20	6-----25		
11-----31	9-----30		
13-----24	7-----33		
13-----20	9-----20		
8-----31	19-----42		
8-----38	4-----23		
15-----37	10-----19		

Prueba nº 2 (x)-----Prueba nº 5 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>		
13-----17	6-----15	10-----8	
7-----44	6-----13	12-----14	
8-----9	13-----13	18-----15	
24-----43	23-----24	12-----27	
12-----18	12-----17		
19-----23	10-----32		
7-----19	10-----24		
13-----18	22-----38		
10-----22	6-----17		
24-----30	6-----9		
6-----21	9-----26		
7-----33	9-----11		
12-----38	5-----13		
12-----23	24-----19		
10-----43	15-----10		
16-----20	6-----10		
10-----22	14-----25		
13-----19	12-----40		
26-----26	8-----19		
15-----26	6-----21		
10-----12	7-----12		
9-----28	3-----27		
11-----26	14-----17		
5-----30	9-----13		
11-----12	3-----8		
23-----22	12-----16		
13-----32	5-----18		
6-----31	6-----10		
11-----7	9-----12		
13-----21	7-----13		
13-----19	9-----39		
8-----25	19-----20		
8-----9	4-----18		
15-----16	10-----15		

Prueba nº 2 (x)-----Prueba nº 6 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>		
13-----21	12-----9	12-----25	
7-----22	10-----7	18-----39	
8-----26	10-----18	12-----21	
24-----32	22-----30		
12-----15	6-----12		
19-----32	6-----18		
7-----22	9-----44		
13-----15	9-----9		
10-----26	5-----24		
24-----13	24-----36		
6-----33	15-----39		
7-----31	6-----25		
12-----26	14-----36		
12-----25	12-----18		
13-----33	8-----42		
26-----25	6-----26		
10-----28	7-----43		
11-----16	3-----22		
5-----16	14-----34		
11-----25	9-----25		
23-----32	3-----22		
13-----34	12-----21		
6-----16	5-----19		
11-----12	6-----24		
13-----30	9-----26		
13-----17	7-----26		
8-----31	9-----18		
8-----38	6-----11		
15-----19	19-----24		
6-----18	4-----14		
6-----28	10-----21		
13-----30	10-----17		
23-----30	17-----12		

Prueba nº 2 (x)-----Prueba nº 7 (y)

X	Y		
13-----	15	22-----	20
7-----	23	6-----	22
8-----	21	6-----	50
24-----	23	9-----	23
12-----	13	9-----	24
19-----	20	5-----	16
7-----	21	24-----	15
13-----	15	15-----	30
10-----	20	6-----	27
24-----	20	14-----	21
6-----	43	12-----	19
12-----	12	8-----	26
12-----	23	6-----	22
10-----	18	7-----	27
16-----	25	3-----	24
10-----	25	14-----	38
13-----	20	9-----	23
15-----	24	3-----	29
9-----	21	12-----	24
23-----	29	5-----	29
13-----	26	6-----	36
6-----	12	9-----	28
13-----	22	7-----	25
13-----	17	9-----	54
8-----	26	6-----	33
8-----	24	19-----	21
15-----	28	4-----	55
6-----	25	10-----	23
6-----	25	10-----	58
23-----	20	17-----	27
12-----	34	12-----	21
10-----	13	18-----	25
10-----	16	12-----	29

Prueba nº 2 (x)-----Prueba nº 8 (y)

X Y

13-----3

7-----5

8-----5

24-----3

12-----1

19-----9

7-----3

13-----2

10-----2

24-----2

6-----1

7-----5

12-----14

12-----1

10-----7

16-----1

10-----2

26-----3

15-----2

10-----2

9-----9

11-----3

10-----2

5-----3

11-----2

23-----3

13-----3

6-----2

13-----2

13-----4

8-----0

8-----3

15-----2

6-----4

6-----2

23-----3

12-----1

10-----3

10-----9

22-----3

6-----5

6-----2

9-----6

9-----0

5-----5

24-----17

15-----1

6-----5

14-----2

12-----8

8-----4

6-----2

7-----10

3-----0

14-----4

9-----5

3-----2

12-----3

5-----3

6-----0

9-----1

7-----10

9-----0

6-----0

19-----4

4-----2

10-----5

10-----1

17-----1

12-----4

18-----2

12-----5

Prueba nº 2 (x)-----Prueba nº 9 (y)

X	Y
13-----6	23-----6,6
7-----7,5	12-----3,2
8-----7,7	10-----6,7
24-----7,7	10-----3,9
12-----4,6	22-----6,3
19-----12,8	6-----4,6
7-----5,8	6-----3,8
13-----4	9-----5,7
10-----6,2	9-----5
24-----8,5	5-----4,8
6-----3,8	24-----4,6
7-----4,5	15-----5
12-----6,2	5-----4
12-----5,4	14-----3,7
10-----5	12-----6
16-----4,6	8-----4,8
10-----3,1	6-----4,5
13-----3,3	7-----4,5
26-----5,4	3-----3,7
15-----3,6	14-----3,6
10-----4,6	9-----3,7
9-----4,4	3-----4,4
11-----3,2	12-----6,4
5-----5,8	5-----4
11-----4,1	6-----3
23-----4	9-----4
13-----3,3	7-----3,7
6-----4,5	19-----7,1
13-----7,5	4-----5,8
13-----4,7	10-----3,7
8-----5	10-----4,3
8-----3,7	12-----4,5
15-----5	18-----2,8
6-----4,6	12-----3,5

Prueba nº2 (x)-----Prueba nº 10 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>
7-----31	14-----23
8-----17	12-----30
24-----26	8-----18
12-----34	9-----34
19-----34	6-----22
7-----13	3-----13
13-----19	14-----25
10-----26	9-----10
24-----27	3-----24
6-----18	12-----15
7-----31	5-----34
12-----23	6-----23
12-----25	9-----21
13-----23	7-----31
6-----28	6-----22
13-----16	
13-----30	
8-----21	
8-----32	
15-----22	
6-----19	
6-----32	
23-----12	
12-----29	
10-----35	
22-----39	
6-----9	
6-----31	
9-----25	
9-----11	
5-----19	
24-----34	
15-----23	

Prueba nº 2(x)-----Prueba nº 11 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>
13-----	4,6
7-----	4,2
8-----	3,6
24-----	4,2
12-----	3,7
19-----	5,6
7-----	5
13-----	3,5
10-----	4,2
6-----	2,8
7-----	4,4
12-----	4,2
12-----	3,8
13-----	3,2
6-----	4,2
13-----	4,4
8-----	3,8
8-----	3,5
15-----	3,7
6-----	3,6
6-----	3
13-----	3,1
23-----	5,2
12-----	3,4
10-----	5,8
10-----	3,8
22-----	5,3
6-----	3,1
6-----	3,2
9-----	5,2
9-----	3,3
5-----	4
15-----	3,7

Prueba nº 3 (x)-----Prueba nº 4 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>		
19-----21		14-----30	14-----23
37-----22		24-----23	38-----14
22-----37		11-----22	19-----32
27-----30		20-----27	17-----34
22-----32		27-----19	13-----37
23-----39		34-----16	
40-----12		21-----38	
34-----21		9-----32	
29-----30		31-----17	
36-----20		25-----35	
32-----29		11-----22	
34-----38		19-----35	
23-----27		34-----26	
18-----26		23-----20	
28-----44		22-----32	
13-----20		24-----20	
20-----29		22-----28	
20-----34		10-----28	
42-----44		11-----33	
29-----22		31-----32	
25-----25		21-----44	
22-----28		16-----40	
30-----24		33-----17	
22-----33		28-----14	
21-----16		25-----13	
24-----30		22-----21	
22-----22		6-----25	
33-----20		21-----30	
17-----31		18-----33	
27-----24		16-----20	
19-----20		35-----42	
37-----31		15-----23	
18-----38		16-----19	

Prueba nº 3 (x)-----Prueba nº 5 (Y)

<u>X</u>	<u>Y</u>		
19-----17	13-----16	16-----15	
37-----44	14-----15	14-----8	
22-----9	24-----13	38-----14	
27-----43	11-----13	19-----15	
22-----18	20-----24	17-----27	
23-----23	27-----17		
40-----19	34-----32		
34-----18	21-----38		
29-----22	9-----17		
36-----40	31-----9		
32-----21	25-----26		
34-----33	11-----11		
23-----38	19-----13		
18-----23	34-----19		
28-----43	23-----10		
13-----20	22-----10		
20-----22	24-----25		
2 0-----19	22-----40		
42-----26	10-----19		
29-----26	11-----21		
25-----12	31-----12		
22-----28	21-----27		
30-----26	16-----17		
22-----30	33-----13		
21-----12	28-----8		
24-----22	25-----16		
22-----32	22-----18		
33-----31	6-----10		
17-----7	21-----12		
27-----21	18-----13		
19-----19	16-----39		
37-----25	35-----20		
18-----9	15-----18		

Prueba nº 3 (x)-----Prueba nº 6 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>		
19-----21	27-----9	19-----39	
37-----22	34-----7	17-----21	
22-----26	21-----30		
27-----32	9-----12		
22-----15	31-----18		
23-----32	25-----44		
40-----22	11-----9		
34-----15	19-----24		
29-----26	34-----36		
36-----13	23-----39		
32-----33	22-----25		
34-----31	24-----36		
23-----26	22-----18		
18-----25	10-----42		
20-----33	11-----26		
42-----25	31-----43		
25-----28	21-----22		
30-----16	16-----34		
22-----16	33-----25		
21-----25	28-----22		
24-----32	25-----21		
22-----34	22-----19		
33-----16	6-----24		
17-----12	21-----26		
27-----30	18-----26		
19-----17	16-----18		
37-----31	20-----11		
18-----38	35-----24		
13-----19	15-----14		
14-----18	16-----21		
24-----28	14-----17		
11-----30	26-----12		
20-----30	38-----25		

Prueba nº 3 (x)-----Prueba nº 7 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>
19-----15	9-----22
37-----23	31-----50
22-----21	25-----23
27-----23	11-----24
22-----13	19-----16
23-----20	34-----15
40-----21	23-----30
34-----15	22-----27
29-----20	24-----21
36-----20	22-----19
32-----43	10-----26
23-----12	11-----22
18-----23	31-----27
28-----18	21-----24
13-----25	16-----38
20-----25	33-----23
20-----20	28-----29
29-----24	25-----24
22-----21	22-----29
24-----29	6-----36
22-----26	21-----28
33-----12	18-----25
27-----22	16-----54
19-----17	20-----23
37-----26	35-----21
18-----24	15-----55
13-----28	16-----23
14-----25	14-----58
24-----25	26-----27
20-----20	38-----21
27-----34	19-----25
34-----13	17-----29
21-----20	

Prueba nº 3 (x)-----Prueba nº 8 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>		
19-----3	14-----4	14-----1	
37-----5	24-----2	26-----1	
22-----5	20-----3	38-----4	
27-----3	27-----1	19-----2	
22-----1	34-----3	17-----5	
23-----9	21-----3		
40-----3	9-----5		
34-----2	31-----2		
29-----2	25-----6		
36-----2	11-----0		
32-----1	19-----5		
34-----5	34-----17		
23-----14	23-----1		
18-----1	22-----5		
28-----7	24-----2		
13-----1	22-----8		
20-----2	10-----4		
42-----3	11-----2		
29-----2	31-----10		
25-----2	21-----0		
22-----9	16-----4		
30-----3	33-----5		
17-----2	28-----2		
22-----3	25-----3		
21-----2	22-----3		
24-----3	6-----0		
22-----3	21-----1		
33-----2	18-----10		
27-----2	16-----0		
19-----4	20-----0		
37-----0	35-----4		
18-----3	15-----2		
13-----2	16-----5		

Prueba nº 3 (x)-----Prueba nº 9 (y)

X Y

19-----6	13-----5	14-----4,3
37-----7,5	14-----4,6	38-----4,5
22-----7,7	24-----3,1	19-----2,8
27-----7,7	20-----6,6	17-----3,5
22-----4,6	27-----3,2	
23-----12,8	34-----6,7	
40-----5,8	21-----6,3	
34-----4	9-----4,6	
29-----6,2	31-----3,8	
36-----8,5	25-----5,7	
32-----3,8	11-----5	
34-----4,5	19-----4,8	
23-----6,2	34-----4,6	
18-----5,4	23-----5	
28-----5	22-----4	
13-----4,6	24-----3,7	
20-----3,1	22-----6	
20-----3,3	10-----4,8	
42-----5,4	11-----4,5	
29-----3,6	31-----4,5	
25-----4,6	21-----3,7	
22-----4,4	16-----3,6	
30-----3,2	33-----3,7	
22-----5,8	28-----4,4	
21-----4,1	25-----6,4	
24-----4	22-----4	
22-----3,3	6-----3	
33-----4,5	21-----4	
27-----7,5	18-----3,7	
19-----4,7	35-----7,1	
37-----5	15-----5,8	
18-----3,7	16-----3,7	

Prueba nº 3 (x)-----Prueba nº 10 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>
37-----31	22-----22
22-----17	24-----23
27-----26	22-----30
22-----34	10-----18
23-----34	32-----34
40-----13	11-----22
34-----19	21-----13
29-----26	16-----25
36-----27	33-----10
32-----18	28-----24
34-----31	25-----15
23-----23	6-----23
18-----25	21-----21
22-----23	18-----31
33-----28	22-----34
27-----16	
19-----30	
37-----21	
18-----32	
13-----22	
14-----19	
24-----32	
20-----12	
27-----29	
34-----35	
21-----39	
9-----9	
31-----31	
25-----25	
11-----11	
19-----19	
34-----34	
23-----23	

Prueba nº 3 (x)----- (11)

<u>X</u>	<u>Y</u>
19-----	4,6
37-----	4,2
22-----	3,6
27-----	4,2
22-----	3,7
23-----	5,6
40-----	5
34-----	3,5
29-----	4,2
32-----	2,8
34-----	4,4
23-----	4,2
27-----	4,4
37-----	3,8
18-----	3,5
13-----	3,7
14-----	3,6
24-----	3
11-----	3,1
20-----	5,2
27-----	3,4
34-----	5,8
21-----	5,3
9-----	3,1
31-----	3,2
25-----	5,2
11-----	3,3
19-----	4
23-----	3,7
22-----	3,8
24-----	4
10-----	3
21-----	3,6
33-----	4,4
28-----	3,1
6-----	2,9
21-----	3,1
18-----	4
16-----	3,8
15-----	4,3
16-----	3,3
14-----	2,4
18-----	3,8
22-----	3,2
33-----	4,2

Prueba nº 4 (x)-----Prueba nº 5 (y)

X	Y
21-----	17
22-----	44
37-----	9
19-----	8
30-----	43
32-----	18
39-----	23
12-----	19
21-----	18
30-----	22
20-----	30
29-----	21
38-----	33
27-----	38
26-----	23
44-----	43
20-----	20
29-----	22
34-----	19
24-----	26
22-----	26
25-----	12
28-----	28
24-----	26
33-----	30
16-----	12
30-----	22
22-----	32
20-----	31
31-----	7
24-----	21
20-----	19
31-----	25
38-----	9
37-----	16
30-----	15
23-----	13
22-----	13
27-----	24
19-----	17
16-----	32
32-----	24
38-----	38
32-----	17
17-----	9
35-----	26
22-----	11
35-----	13
26-----	19
20-----	10
32-----	10
20-----	25
28-----	40
28-----	19
33-----	21
32-----	12
44-----	27
40-----	17
17-----	13
14-----	8
13-----	16
21-----	18
25-----	10
30-----	12
33-----	13
20-----	39
42-----	20
23-----	18
19-----	15
23-----	8
14-----	14
32-----	15
34-----	27

Prueba nº4 (x)-----Prueba nº 6 (y)

X Y

21-----21

22-----22

37-----26

30-----32

32-----15

39-----32

12-----22

21-----15

30-----26

20-----13

29-----33

38-----31

27-----26

26-----25

34-----33

24-----25

25-----28

24-----16

33-----16

16-----25

30-----32

22-----34

20-----16

31-----12

24-----30

20-----17

31-----31

38-----38

37-----19

30-----18

23-----28

22-----30

27-----30

19-----9

16-----7

32-----18

38-----30

32-----12

17-----18

35-----44

22-----9

35-----24

26-----36

20-----39

32-----25

20-----36

28-----18

28-----42

33-----26

32-----43

44-----22

40-----34

17-----25

14-----22

13-----21

21-----19

25-----24

30-----26

33-----26

20-----18

42-----24

23-----14

19-----21

23-----17

14-----25

32-----39

34-----21

Prueba nº 4 (x)-----Prueba nº 7 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>		
21-----15	16-----13	34-----29	
22-----23	32-----16		
37-----21	38-----20		
19-----22	32-----22		
30-----23	17-----50		
32-----13	35-----23		
39-----20	22-----24		
12-----21	35-----161		
21-----15	26-----15		
30-----20	20-----30		
20-----20	32-----27		
29-----43	20-----21		
27-----12	28-----19		
26-----23	28-----26		
44-----18	33-----22		
20-----25	32-----27		
29-----25	44-----24		
34-----20	40-----38		
22-----24	17-----23		
28-----21	14-----29		
30-----29	13-----24		
22-----26	21-----29		
20-----12	25-----36		
24-----22	30-----28		
20-----17	33-----25		
31-----26	20-----54		
38-----24	42-----21		
37-----28	23-----55		
30-----25	19-----23		
23-----25	23-----58		
27-----20	14-----21		
19-----34	32-----25		

Prueba nº 4 (x)-----Prueba nº 8 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>
21-----3	30-----4
22-----5	23-----2
37-----5	27-----3
19-----4	19-----1
30-----3	16-----3
32-----1	32-----9
39-----9	38-----3
12-----3	32-----5
21-----2	17-----2
30-----2	35-----6
20-----2	22-----0
29-----1	35-----5
38-----5	26-----17
27-----14	20-----1
26-----1	32-----5
44-----7	20-----2
20-----1	28-----8
29-----2	28-----4
24-----3	33-----2
22-----2	32-----10
25-----2	44-----0
28-----9	40-----4
24-----3	17-----5
33-----3	14-----2
16-----2	13-----3
30-----3	21-----3
22-----3	25-----0
20-----2	30-----1
24-----2	33-----10
20-----4	20-----0
31-----0	42-----4
38-----3	23-----2
37-----2	19-----5
	23-----1
	14-----4
	32-----2
	34-----5

Prueba nº 4 (x)-----Prueba nº 9 (y)

X Y

21-----6	38-----3,7	23-----5,8
22-----7,5	37-----5	19-----3,7
37-----7,7	30-----4,6	23-----4,3
19-----4,8	23-----3,1	14-----4,5
30-----7,7	27-----6,6	32-----2,8
32-----4,6	19-----3,2	34-----3,5
39-----12,8	16-----6,7	
12-----5,8	32-----3,9	
21-----4	38-----6,3	
30-----6,2	32-----4,6	
20-----8,5	17-----3,8	
29-----3,8	35-----5,7	
38-----4,5	22-----5	
27-----6,2	35-----4,8	
26-----5,4	26-----4,6	
44-----5	20-----5	
20-----4,6	32-----4	
29-----3,1	20-----3,7	
34-----3,3	28-----6	
24-----5,4	28-----4,8	
22-----3,6	33-----4,5	
25-----4,6	32-----4,5	
28-----4,4	44-----3,7	
24-----3,2	40-----3,6	
33-----5,8	17-----3,7	
16-----4,1	14-----4,4	
30-----4	13-----6,4	
22-----3,3	21-----4	
20-----4,5	25-----3	
24-----7,5	30-----4	
20-----4,7	33-----3,7	
31-----5	42-----7,1	

Prueba nº 4 (x)-----Prueba nº 10 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>
22-----	31
37-----	17
19-----	22
30-----	26
32-----	34
39-----	34
12-----	13
21-----	19
30-----	26
20-----	27
29-----	18
38-----	31
27-----	23
26-----	25
22-----	23
20-----	28
24-----	16
20-----	30
31-----	21
38-----	32
37-----	22
30-----	19
23-----	32
27-----	12
19-----	29
16-----	35
38-----	39
32-----	9
17-----	31
35-----	25
22-----	11
35-----	19
26-----	34
20-----	23
32-----	22
20-----	23
28-----	30
28-----	18
33-----	22
44-----	13
40-----	25
17-----	10
14-----	24
13-----	15
21-----	34
25-----	23
30-----	21
33-----	31

Prueba nº 4 (x)-----Prueba nº 11 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>
21-----4,6	35-----4
22-----4,2	20-----3,7
3,7-----3,6	32-----3,8
19-----3,5	20-----4
30-----4,2	28-----3
32-----3,7	44-----3,6
39-----5,6	17-----4,4
12-----5	14-----3,1
21-----3,5	25-----2,9
30-----4,2	30-----3,1
29-----2,8	33-----4
38-----4,4	20-----3,8
27-----4,2	23-----4,3
26-----3,8	19-----3,3
22-----3,2	23-----2,4
20-----4,2	
24-----4,4	
31-----3,8	
38-----3,5	
37-----3,7	
30-----3,6	
23-----3	
22-----3,1	
27-----5,2	
19-----3,4	
16-----5,8	
32-----3,8	
38-----5,3	
32-----3,1	
17-----3,2	
35-----5,2	
22-----3,3	

Prueba nº 5 (x)-----Prueba nº 6 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>		
17-----21		24-----30	14-----25
42-----22		17-----19	15-----39
9-----26		32-----7	27-----21
43-----32		24-----18	
18-----15		38-----30	
23-----32		17-----12	
19-----22		9-----18	
18-----15		26-----44	
22-----26		11-----9	
30-----13		13-----24	
21-----33		19-----36	
33-----31		10-----39	
38-----26		10-----25	
23-----25		25-----36	
19-----33		40-----18	
26-----25		19-----42	
12-----28		21-----26	
26-----16		12-----43	
30-----16		27-----22	
12-----25		17-----34	
22-----32		13-----25	
32-----34		8-----22	
31-----16		16-----21	
7-----12		18-----19	
21-----30		10-----24	
19-----17		12-----26	
25-----31		13-----26	
9-----38		39-----18	
16-----19		20-----24	
15-----18		18-----14	
13-----28		15-----21	
13-----30		8-----17	

Prueba nº 5 (x)-----Prueba nº 7 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>	
17-----15	32-----13	27-----29
44-----23	24-----16	
9-----21	38-----20	
8-----22	17-----22	
43-----23	9-----50	
18-----13	26-----23	
23-----20	11-----24	
19-----21	13-----16	
18-----15	19-----15	
22-----20	10-----30	
30-----20	10-----27	
21-----43	25-----21	
38-----12	40-----19	
23-----23	19-----26	
43-----18	21-----22	
20-----25	12-----27	
22-----25	27-----24	
19-----20	17-----38	
26-----24	13-----23	
28-----21	8-----29	
22-----29	16-----24	
32-----26	18-----29	
31-----12	10-----36	
21-----22	12-----28	
19-----17	13-----25	
25-----26	39-----54	
9-----24	20-----21	
16-----28	18-----55	
15-----25	15-----23	
13-----25	8-----58	
24-----20	14-----21	
17-----34	15-----25	

Prueba nº 5 (x)-----Prueba nº 8 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>		
17-----3		29-----3	39-----0
44-----5		16-----2	20-----4
9-----5		15-----4	18-----2
8-----4		13-----2	15-----5
43-----3		24-----3	8-----1
18-----1		17-----1	14-----4
23-----9		32-----3	15-----2
19-----3		24-----9	27-----5
12-----2		38-----3	
22-----2		17-----5	
30-----2		9-----2	
21-----1		26-----6	
33-----5		11-----0	
38-----14		13-----5	
23-----1		19-----17	
43-----7		10-----1	
20-----1		10-----5	
22-----2		25-----2	
26-----3		40-----8	
26-----2		19-----4	
12-----2		21-----2	
28-----9		12-----10	
26-----3		27-----0	
30-----3		17-----4	
12-----2		13-----5	
22-----3		8-----2	
32-----3		16-----3	
31-----2		18-----3	
21-----2		10-----0	
19-----4		12-----1	
25-----0		13-----10	

Prueba nº 5 (x)-----Prueba nº 9 (y)

X Y

17-----6	9-----3,7	18-----5,8
44-----7,5	16-----5	15-----3,7
9-----7,7	15-----4,6	8-----4,3
8-----4,8	13-----3,1	14-----4,5
43-----7,7	24-----6,6	15-----2,8
18-----4,6	17-----3,2	27-----3,5
23-----12,8	32-----6,7	
19-----5,8	24-----3,9	
18-----4	38-----6,3	
22-----6,2	17-----4,6	
30-----8,5	9-----3,8	
21-----3,8	26-----5,7	
33-----4,5	11-----5	
38-----6,2	13-----4,8	
23-----5,4	19-----4,6	
43-----5	10-----5	
20-----4,6	10-----4	
22-----3,1	25-----3,7	
19-----3,3	40-----6	
26-----5,4	19-----4,8	
26-----3,6	21-----4,5	
12-----4,6	12-----4,5	
28-----4,4	27-----3,7	
26-----3,2	17-----3,6	
30-----5,8	13-----3,7	
12-----4,1	8-----4,4	
22-----4	16-----6,4	
32-----3,3	18-----4	
31-----4,5	10-----3	
21-----7,5	12-----4	
19-----4,7	13-----3,7	
25-----5	20-----7,1	

Prueba nº 5 (x)-----Prueba nº 10 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>
44-----31	13-----19
9-----17	19-----34
8-----22	10-----23
43-----26	10-----22
18-----34	25-----23
23-----34	40-----30
19-----13	19-----18
18-----19	21-----22
22-----26	27-----13
30-----27	17-----25
21-----18	13-----10
33-----31	8-----24
38-----23	16-----15
23-----25	18-----34
32-----23	10-----23
31-----28	12-----21
21-----16	13-----31
19-----30	
25-----21	
9-----32	
16-----22	
15-----19	
13-----32	
24-----12	
17-----29	
32-----35	
38-----39	
17-----9	
9-----31	
26-----25	
11-----11	

Prueba nº 5 (x)-----Prueba nº 11 (y)

<u>x</u>	<u>y</u>
17-----4,6	13-----4
44-----4,2	10-----3,7
9-----3,6	10-----3,8
8-----3,5	25-----4
43-----4,2	19-----3
18-----3,7	27-----3,6
23-----5,6	13-----4,4
19-----5	8-----3,1
18-----3,5	10-----2,9
22-----4,2	12-----3,1
21-----2,8	13-----4
33-----4,4	39-----3,8
38-----4,2	18-----4,3
23-----3,8	15-----3,3
32-----3,2	8-----2,4
31-----4,2	
21-----4,4	
25-----3,8	
9-----3,5	
16-----3,7	
15-----3,6	
13-----3	
13-----3,1	
24-----5,2	
17-----3,4	
32-----5,8	
24-----3,8	
38-----5,3	
17-----3,1	
9-----3,2	
26-----5,2	
11-----3,3	

Prueba nº 6 (x)-----Prueba nº 7 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>
21-----15	9-----24
22-----23	24-----16
26-----21	36-----15
32-----23	39-----30
15-----13	25-----27
32-----20	36-----21
22-----21	18-----19
15-----15	42-----26
26-----20	26-----22
13-----20	43-----27
33-----43	22-----24
26-----12	34-----38
25-----23	25-----23
33-----20	22-----29
32-----29	21-----24
34-----26	19-----29
16-----12	24-----36
30-----22	26-----28
17-----17	26-----25
31-----26	18-----54
38-----24	11-----33
19-----28	24-----21
18-----25	14-----55
28-----25	21-----23
30-----20	17-----58
9-----34	12-----27
7-----13	25-----21
18-----16	39-----25
30-----20	21-----29
12-----22	
18-----50	
44-----23	

Prueba nº 6 (x)-----Prueba nº 8 (y)

X Y

21-----3	12-----5
22-----5	18-----2
26-----5	44-----6
32-----3	9-----0
15-----1	24-----5
32-----9	36-----17
22-----3	39-----1
15-----2	25-----5
26-----2	36-----2
13-----2	18-----8
33-----1	42-----4
31-----5	26-----2
26-----1	43-----10
25-----1	22-----0
25-----3	34-----4
28-----2	25-----5
16-----3	22-----2
16-----3	21-----3
25-----2	19-----3
32-----3	24-----0
34-----3	26-----1
16-----2	26-----10
30-----2	18-----0
17-----4	11-----0
31-----0	24-----4
38-----3	14-----2
19-----2	21-----5
18-----4	17-----1
28-----2	12-----1
30-----3	25-----4
9-----1	39-----2
7-----3	21-----5
18-----9	
30-----3	

Prueba nº 6 (x)-----Prueba nº 9 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>
21-----6	7-----6,7
22-----7,5	18-----3,9
26-----7,7	30-----6,3
32-----7,7	12-----4,6
15-----4,6	18-----3,8
32-----12,8	44-----5,7
22-----5,8	9-----5
15-----4	24-----4,8
26-----6,2	36-----4,6
13-----8,5	39-----5
33-----3,8	25-----4
31-----4,5	36-----3,7
26-----6,2	18-----6
25-----5,4	42-----4,8
33-----3,3	26-----4,5
25-----5,4	43-----4,5
28-----4,6	22-----3,7
16-----3,2	34-----3,6
16-----5,8	25-----3,7
25-----4,1	22-----4,4
32-----4	21-----6,4
34-----3,3	19-----4
16-----4,5	24-----3
30-----7,5	26-----4
17-----4,7	26-----3,7
31-----5	24-----7,1
38-----3,7	14-----5,8
19-----5	21-----3,7
18-----4,6	17-----4,3
28-----3,1	25-----4,5
30-----6,6	39-----2,8
9-----3,2	21-----3,5

Prueba nº 6 (x)-----Prueba nº 10 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>
22-----31	39-----23
26-----17	25-----22
32-----26	36-----23
15-----34	18-----30
32-----34	42-----18
22-----13	26-----22
15-----19	22-----13
26-----26	34-----25
13-----27	25-----10
33-----18	22-----24
31-----31	21-----15
26-----23	19-----34
25-----25	24-----23
34-----23	26-----21
16-----28	26-----31
30-----16	
17-----30	
31-----21	
38-----32	
19-----22	
18-----19	
28-----32	
30-----12	
9-----29	
7-----35	
30-----39	
12-----9	
18-----31	
44-----25	
9-----11	
24-----19	
36-----34	

Prueba nº 6 (x)-----Prueba nº 11 (y)

<u>x</u>	<u>y</u>
21-----4,6	39-----3,7
22-----4,2	25-----3,8
26-----3,6	36-----4
32-----4,2	42-----3
15-----3,7	22-----3,6
32-----5,6	
22-----5	25-----4,4
15-----3,5	22-----3,1
26-----4,2	24-----2,9
33-----2,8	26-----3,1
31-----4,4	26-----4
26-----4,2	18-----3,8
25-----3,8	14-----4,3
34-----3,2	21-----3,3
16-----4,2	17-----2,4
30-----4,4	
31-----3,8	
38-----3,5	
19-----3,7	
18-----3,6	
28-----3	
30-----3,1	
30-----5,2	
9-----3,4	
7-----5,8	
18-----3,8	
30-----5,3	
12-----3,1	
18-----3,2	
44-----5,2	
9-----3,3	
24-----4	

Prueba nº 7 (x)-----Prueba nº 8 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>	
15-----3	16-----9	25-----2
23-----5	20-----3	29-----5
21-----5	22-----5	
22-----4	50-----2	
23-----3	23-----6	
13-----1	24-----0	
20-----9	16-----5	
21-----3	15-----17	
15-----2	30-----1	
20-----2	27-----5	
20-----2	21-----2	
43-----1	19-----8	
12-----14	26-----4	
23-----1	22-----2	
18-----7	27-----10	
25-----1	24-----0	
25-----2	38-----4	
24-----2	23-----5	
21-----9	29-----2	
29-----3	24-----3	
26-----3	29-----3	
12-----2	36-----0	
22-----2	28-----1	
17-----4	25-----10	
26-----0	54-----0	
24-----3	33-----0	
28-----2	21-----4	
25-----4	55-----2	
25-----2	23-----5	
20-----3	58-----1	
34-----1	27-----1	
13-----3	21-----4	

Prueba nº 7 (x)-----Prueba nº 9 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>
15-----6	13-----6,7
23-----7,5	16-----3,9
21-----7,7	20-----6,3
22-----4,8	22-----4,6
23-----7,7	50-----3,8
13-----4,6	23-----5,7
20-----12,8	24-----5
21-----5,8	16-----4,8
15-----4	15-----4,6
20-----6,2	30-----5
20-----8,5	27-----4
43-----3,8	21-----3,7
12-----6,2	19-----6
23-----5,4	26-----4,8
18-----5	22-----4,5
25-----4,6	27-----4,5
25-----3,1	24-----3,7
20-----3,3	38-----3,6
24-----3,6	23-----3,7
21-----4,4	29-----4,4
29-----4	24-----6,4
26-----3,3	29-----4
12-----4,5	36-----3
22-----7,5	28-----4
17-----4,7	25-----3,7
26-----5	21-----7,1
24-----3,7	55-----5,8
28-----5	23-----3,7
25-----4,6	58-----4,3
25-----3,1	21-----4,5
20-----6,6	25-----2,8
34-----3,2	29-----3,5

Prueba nº 7 (x)-----Prueba nº10 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>
23-----31	30-----23
21-----17	27-----22
22-----22	21-----23
23-----26	19-----30
13-----34	26-----18
20-----34	22-----22
21-----13	24-----13
15-----19	28-----25
20-----26	23-----10
20-----27	29-----24
43-----18	24-----15
12-----23	29-----34
23-----25	36-----23
26-----23	28-----21
12-----28	25-----31
22-----16	
17-----30	
26-----21	
24-----32	
28-----22	
25-----19	
25-----32	
20-----12	
34-----29	
13-----35	
20-----39	
22-----9	
50-----31	
23-----25	
24-----11	
16-----19	
15-----34	

Prueba nº 7 (x)-----Prueba nº 11 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>
15-----4,6	27-----3,8
23-----4,2	21-----4
21-----3,6	26-----3
22-----3,5	24-----3,6
23-----4,2	23-----4,4
13-----3,7	29-----3,1
20-----5,6	36-----2,9
21-----5	28-----3,1
15-----3,5	25-----4
20-----4,2	54-----3,8
43-----2,8	55-----4,3
12-----4,2	23-----3,3
23-----3,8	58-----2,4
26-----3,2	
12-----4,2	
22-----4,4	
26-----3,8	
24-----3,5	
28-----3,7	
25-----3,6	
25-----3	
20-----5,2	
34-----3,4	
13-----5,8	
16-----3,8	
20-----5,3	
22-----3,1	
50-----3,2	
23-----5,2	
24-----3,3	
16-----4	
30-----3,7	

Prueba nº 8 (x)-----Prueba nº 9 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>		
3-----6		2-----5	5-----3,7
5-----7,5		4-----4,6	1-----4,3
5-----7,7		2-----3,1	4-----4,5
4-----4,8		3-----6,6	2-----2,8
3-----7,7		1-----3,2	5-----3,5
1-----4,6		3-----6,7	
9-----12,8		9-----3,9	
3-----5,8		3-----6,3	
2-----4		5-----4,6	
2-----6,2		2-----3,8	
2-----8,5		6-----5,7	
1-----3,8		0-----5	
5-----4,5		5-----4,8	
14-----6,2		17-----4,6	
1-----5,4		1-----5	
7-----5		5-----4	
1-----4,6		2-----3,7	
2-----3,1		8-----6	
3-----5,4		4-----4,8	
2-----3,6		2-----4,5	
2-----4,6		10-----4,5	
9-----4,4		0-----3,7	
3-----3,2		4-----3,6	
3-----5,8		5-----3,7	
2-----4,1		2-----4,4	
3-----4		3-----6,4	
3-----3,3		3-----4	
2-----4,5		0-----3	
2-----7,5		1-----4	
4-----4,7		10-----3,7	
0-----5		4-----7,1	
3-----3,7		2-----5,8	

Prueba nº 8 (x)-----Prueba nº 10 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>
5-----31	1-----23
5-----17	5-----22
4-----22	2-----23
3-----26	8-----30
1-----34	4-----18
9-----34	2-----22
3-----13	0-----13
2-----19	4-----25
2-----26	5-----10
2-----27	2-----24
1-----18	3-----15
5-----31	3-----34
14-----23	0-----23
1-----25	1-----21
3-----23	10-----31
2-----28	
2-----16	
4-----30	
0-----21	
3-----32	
2-----22	
4-----19	
2-----32	
3-----12	
1-----29	
3-----35	
3-----39	
5-----9	
2-----31	
6-----25	
0-----11	
5-----19	
17-----34	

Prueba nº 8 (x)-----Prueba nº 11 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>
3-----4,6	1-----3,7
5-----4,2	5-----3,8
5-----3,6	2-----4
4-----3,5	4-----3
3-----4,2	0-----3,6
1-----3,7	5-----4,4
9-----5,6	2-----3,1
3-----5	0-----2,9
2-----3,5	1-----3,1
2-----4,2	10-----4
1-----2,8	0-----3,8
5-----4,4	2-----4,3
14-----4,2	5-----3,3
1-----3,8	1-----2,4
3-----3,2	
2-----4,2	
2-----4,4	
0-----3,8	
3-----3,5	
2-----3,7	
4-----3,6	
2-----3	
3-----5,2	
1-----3,4	
3-----5,8	
9-----3,8	
3-----5,3	
5-----3,1	
2-----3,2	
6-----5,2	
0-----3,3	
5-----4	

Prueba nº 9 (x)-----Prueba nº 10(y)

<u>X</u>	<u>Y</u>
7,5-----31	4,6-----34
7,7-----17	5-----23
4,8-----22	4-----22
7,7-----26	3,7-----23
4,6-----34	6-----30
12,8-----34	4,8-----18
5,8-----13	4,5-----22
4-----19	3,7-----13
6,2-----26	3,6-----25
8,5-----27	3,7-----10
3,8-----18	4,4-----24
4,5-----31	6,4-----15
6,2-----23	4-----34
5,4-----25	3-----23
3,3-----23	4-----21
4,5-----28	3,7-----31
7,5-----16	
4,7-----30	
5-----21	
3,7-----32	
5-----22	
4,6-----19	
3,1-----32	
6,6-----12	
3,2-----29	
6,7-----35	
6,3-----39	
4,6-----9	
3,8-----31	
5,7-----25	
5-----11	
4,8-----19	

Prueba nº 9 (x)-----Prueba nº 11 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>
6-----4,6	5-----3,7
7,5-----4,2	4-----3,8
7,7-----3,6	3,7-----4
4,8-----3,5	4,8-----3
7,7-----4,2	3,7-----3,6
4,6-----3,7	3,7-----4,4
12,8-----5,6	4,4-----3,1
5,8-----5	3-----2,9
4-----3,5	4-----3,1
6,2-----4,2	3,7-----4
3,8-----2,8	5,8-----4,3
4,5-----4,4	3,7-----3,3
6,2-----4,2	4,3-----2,4
5,4-----3,8	
3,3-----3,2	
4,5-----4,2	
7,5-----4,4	
5-----3,8	
3,7-----3,5	
5-----3,7	
4,6-----3,6	
3,1-----3	
6,6-----5,2	
3,2-----3,4	
6,7-----5,8	
3,9-----3,8	
6,3-----5,3	
4,6-----3,1	
3,8-----3,2	
5,7-----5,2	
5-----3,3	
4,8-----4	

Prueba nº 10 (x)-----Prueba nº 11 (y)

<u>X</u>	<u>Y</u>
31-----4,2	23-----4
17-----3,6	18-----3
22-----3,5	13-----3,6
26-----4,2	10-----4,4
34-----3,7	24-----3,1
34-----5,6	23-----2,9
13-----5	21-----3,1
19-----3,5	31-----4
26-----4,2	
18-----2,8	
31-----4,4	
23-----4,2	
25-----3,8	
23-----3,2	
28-----4,2	
16-----4,4	
21-----3,8	
32-----3,5	
22-----3,7	
19-----3,6	
32-----3	
12-----5,2	
29-----3,4	
35-----5,8	
39-----5,3	
9-----3,1	
31-----3,2	
25-----5,2	
11-----3,3	
19-----4	
23-----3,7	
22-----3,8	

R E S U L T A D O S

Nº DE LA PRUEBA	CUADRO DE RESULTADOS										
	BALONMANO VERT. 1	BALONCESTO VERT. 2	VOLEIBOL VERT. 3	BALONMANO HORIZ. 4	BALONCESTO HORIZ. 5	VOLEIBOL HORIZ. 6	DOS BALONES 7	BOTAR 8	CUADRUPE-DIA 9	FUTBOL VERT. 10	DESPLAZAMIENTO 11
1 BALONMANO VERT.											
2 BALONCESTO VERT.	N 76 0,1438 (0,294) NO						EN CADA RECUADRO ESTAN ESPECIFICADOS:				
3 VOLEIBOL VERT.	N 75 0,3236 (0,296) SI	N 75 0,1876 (0,296) NO					- El tamaño de la muestra: "N—" - El valor obtenido de "r", índice de correlación, que es el nº colocado debajo del anterior				
4 BALONMANO HORIZ.	N 73 0,0513 (0,300) NO	N 71 -0,0472 (0,304) NO	N 71 -0,2210 (0,304) NO				- Valor de significación, según las tablas del coeficiente de correlación para N-2 grados de libertad, con una probabilidad de error del 1%. Este nº está colocado inmediatamente por debajo y entre paréntesis				
5 BALONCESTO HORIZ.	N 73 0,2582 (0,300) SI al 5% NO al 1%	N 72 0,2519 (0,302) SI al 5% NO al 1%	N 71 0,2887 (0,304) SI al 5% NO al 1%	N 73 0,1764 (0,300) NO							
6 VOLEIBOL HORIZ.	N 69 0,0545 (0,308) NO	N 69 0,2075 (0,308) NO	N 68 0,0343 (0,311) NO	N 67 0,351 (0,313) SI	N 67 -0,0309 (0,313) NO						
7 DOS BALONES	N 67 -0,4206 (0,313) SI	N 66 -0,2524 (0,315) SI al 5% NO al 1%	N 65 -0,2611 (0,318) SI al 5% NO al 1%	N 65 -0,1189 (0,318) NO	N 65 -0,2365 (0,318) NO	N 61 -0,0668 (0,328) NO					
8 BOTAR	N 73 0,1158 (0,300) NO	N 72 0,1308 (0,302) NO	N 71 0,1437 (0,304) NO	N 70 0,2311 (0,306) NO	N 70 0,1987 (0,306) NO	N 66 0,2769 (0,315) SI al 5% NO al 1%	N 66 -0,5255 (0,315) SI				
9 CUADRUPE DIA	N 70 0,1666 (0,306) NO	N 69 0,3385 (0,308) SI	N 68 0,1698 (0,311) NO	N 70 0,1020 (0,306) NO	N 70 0,3314 (0,306) SI	N 64 -0,0307 (0,320) NO	N 64 -0,2539 (0,320) SI al 5% NO al 1%	N 69 0,1891 (0,308) NO			
10 FUTBOL VERT.	N 49 0,1773 (0,364) NO	N 48 0,2085 (0,367) NO	N 48 0,2155 (0,367) NO	N 48 0,0870 (0,367) NO	N 48 0,2895 (0,367) SI al 5% NO al 1%	N 47 0,0330 (0,372) NO	N 47 -0,0693 (0,372) NO	N 48 0,1808 (0,367) NO	N 48 0,1087 (0,367) NO		
11 DESPLAZAMIENTO	N 47 0,1829 (0,372) NO	N 46 0,4129 (0,376) SI	N 45 0,3873 (0,380) SI	N 47 -0,3439 (0,372) SI al 5% NO al 1%	N 47 0,4936 (0,372) SI	N 46 0,0877 (0,376) NO	N 45 -0,4375 (0,380) SI	N 46 0,3285 (0,376) SI al 5% NO al 1%	N 45 0,6473 (0,380) SI	N 40 0,2136 (0,403) NO	

DISCUSION DE RESULTADOS

En el cuadro anterior se presenta el conjunto de resultados; valor de r de cada una de las 55 correlaciones, consecuentes de correlacionar dos a dos, las 11 pruebas realizadas.

Así mismo se especifica el tamaño de la muestra para cada correlación sean independientes, comparando el valor de r (resultado de la aplicación de la fórmula) con el valor de r que dan las tablas de estadística, para $n-2$ g.l (siendo n el tamaño de la muestra), pudiéndose afirmar que hay relación (ambas variables son dependientes), si el valor de " r " obtenido de la fórmula aplicada a los datos es mayor que el valor de " r " que dan las tablas.

Haciendo esta comparación y teniendo en cuenta lo dicho en el párrafo anterior, se puede afirmar estadísticamente que haya relación (dependencia), aceptando la hipótesis H_1 , con una probabilidad de error determinada.

Esta probabilidad de error se considera aceptable, generalmente al 1%. Algunos estadísticos también consideran aceptables los valores de las tablas con una probabilidad de error del 5%; siendo estos los límites máximos de probabilidad de error, para poder afirmar que existe independencia o no entre ambas variables.

Cuanto mayor sea n (tamaño de la muestra: número de parejas de valores de las variables), el valor de " r " que dan las tablas se va haciendo menor.

Esto quiere decir que para ciertos valores " r " obtenidos por la aplicación de la fórmula a los datos, podría aceptarse que hay correlación o que no la hay, solamente variando el tamaño de la muestra. Al aumentar N , el " r " exigido para que se pueda afirmar que hay independencia o que no la hay, es menor.

Es por ello por lo que no decimos taxativamente (en ciertos casos) que dos variables son independientes, sino más bien, lo que decimos es que no se puede afirmar que ambas variables sean dependientes. En algunos casos, quizás se podría afirmar esto si aumentara N .

Resultados e interpretación de cada una de las correlaciones

1.- Correlaciones de la prueba nº 1 con cada una de las demás:

Relación de la prueba nº1 con la prueba nº 2 (Lanzamiento de Balonmano sobre blanco vertical-Lanzamiento de Baloncesto sobre blanco vertical).

Valor de "r" obtenido: 0. 1438.

N=76.

Valor de significación para el coeficiente de correlación con una probabilidad de error del 1% (valor de "r" que dan las tablas para n=2 gl) 74 q.1.: 0.294

Luego: NO HAY ASOCIACION, ambas variables son INDEPENDIENTES.

Interpretación: ambas pruebas coinciden en:

- misma distancia del lanzador al blanco
- ser lanzamiento de precisión sobre un blanco
- ser un mismo blanco vertical
- otras coincidencias

ambas pruebas se diferencian en

- el tipo de balón que se lanza
- una se realiza con dos manos (la de Baloncesto) y la otra se realiza con una sola mano (Balonmano)
- una se pide que se realizara con máxima potencia (Balonmano) y otra no.
- otras diferencias.

Entre estas pruebas las diferencias influyen más que las coincidencias, o dicho de otra manera, hay más diferencias que coincidencias.

Es interesante comprobar que en el resultado de estas pruebas no influye decisivamente que sea el mismo blanco, ni la misma distancia: ser lanzamiento de precisión sobre el mismo blanco, en la misma posición, a la misma distancia.

Sin embargo influyen decisivamente las diferencias:

- la diferencia de que se realice con una sola mano o con dos manos.
- la diferencia de que se realice con distinto balón.
- la diferencia de exigir lanzar el balón con potencia o no,
- otras diferencias.

¿Cual de estas diferencias influye más decisivamente en que los resultados sean diferentes? La solución temo no pueda darla de forma deductiva, por ahora. Podría ser decisiva, la diferencia de lanzarlo con una mano a lanzarlo con dos manos, porque: la persona humana se ejerce en sus movimientos con los miembros superiores, sobre todo -generalmente- centrando su actividad sobre uno de ellos, uno u otro, según sean zurdos o diestros.

A modo de hipótesis, podríamos adelantar que los que obtienen mejores resultados en las pruebas con dos manos, tienen mejor coordinación dinámica de base -general-. Los que obtienen mejores resultados en la prueba con una sola mano, no son necesariamente, los de mayor capacidad de coordinación de base, sino más bien los que estén más adiestrados con ese miembro concreto.

Relación de la prueba nº 1 con la prueba nº3 (lanzamiento de Balonmano sobre blanco vertical-golpeo sobre blanco vertical)

Valor de "r" obtenido: 0.3236

N= 75.

Valor de significación: 0.296

Comparando con el "r" que dan las tablas para n-2 g.l., se observa que SI HAY DEPENDENCIA entre los resultados de ambas pruebas, con una probabilidad de error del 1%.

Esto implica que entre estas dos pruebas son mayores las semejanzas que las diferencias, en cuanto a los resultados: son semejanzas:

- Blanco, dimensiones, distancia, posición en el plano vertical.
- realización con una sola mano.
- otras semejanzas.

En cuanto a las diferencias se observan las siguientes:

- La primera es un lanzamiento, la segunda un golpeo
- otras.

Entre las dos primeras pruebas existía independencia de resultados según veíamos anteriormente, siendo la diferencia aparente entre ambas, únicamente, el ser realizadas con una sola mano o con dos manos. Ahora entre estas dos pruebas que nos ocupan, sin embargo, existe dependencia. Aquellas dos eran lanzamientos y eran independientes y estas dos, siendo una lanzamiento y otra golpeo, son dependientes. Puede que el ser lanza-

miento u otro tipo de movimiento para arrojar el balón al blanco, no es una característica de decisiva importancia en los resultados. Sin embargo, las dos primeras pruebas son independientes, realizándose una con una mano y otra con dos manos; y las pruebas que nos ocupan son dependientes, realizándose ambas con la misma mano. Parece ser que esta otra característica de realización con la misma mano, si es decisiva para los resultados.

Relación de la prueba nº1 con la prueba nº4. (Lanzamiento de Balonmano sobre blanco vertical-lanzamiento de Balonmano sobre blanco horizontal)

Valor de "r" obtenido: 0.0513

N= 75

Valor de significación: 0.300

Como el valor de "r" obtenido de los resultados de las pruebas, es menor que el valor de "r" que dan las tablas para 73 g.l. (n-2 g.l.), se deduce que ambas pruebas en esta población son INDEPENDIENTES.

Esto quiere decir que las diferencias, en orden a los resultados superan a las semejanzas.

Diferencias:

-Posición del blanco, en una vertical y en otra horizontal.

Semejanzas:

-Realización con una sola mano, la misma.

-balón

distancia y dimensiones del blanco.

-otras.

La única diferencia supera en importancia a todas las semejanzas observadas.

Es por tanto de decisiva importancia en el resultado (cambia el resultado), la posición del blanco en uno u otro plano, vertical u horizontal.

En la prueba nº 4 hay una exigencia de apreciación de distancias que no existe en la prueba nº 1. En la prueba nº1 hay una exigencia de apreciación de direcciones que no existe en la prueba nº 4.

Relación de la prueba nº1 con la prueba nº5 (Lanzamiento de Balonmano sobre blanco vertical-lanzamiento de Baloncesto sobre blanco horizontal)

Valor de "r" obtenido: 0.2582

N=73

Valor de significación con p de 1%: 0.300; con p de 5%: 0.231

Comparando con los valores de las tablas se observa que: hay dependencia con una probabilidad de error del 5%: (grande) no habiendo dependencia, si se quiere tener una probabilidad de error del 1%, pues los valores que dan las tablas para un p del 1%, es mayor que el valor de "r" obtenido de los resultados de estas dos pruebas.

Ya que no se puede afirmar rotundamente que hay dependencia, no se puede afirmar tampoco que las semejanzas entre ambas pruebas sean superiores, en orden a los resultados, que las diferencias, pues no son netamente superiores. Las diferencias y las semejanzas influyen en los resultados de estas pruebas de forma parecida, puesto que si las diferencias influyeran más, serían independientes, y si influyeran más las semejanzas, serían dependientes con una menor probabilidad de error.

Semejanzas:

-Ambas son lanzamiento.

-otras.

Diferencias:

-Realización con una mano-dos manos

-Posición del blanco en distinto plano

-otras.

Relación de la prueba 1-con la prueba 6 (Balonmano vertical- Voleibol horizontal)

Valor de "r" obtenido: 0.0545

N=69

Valor de significación: 0.308

Ambas pruebas son INDEPENDIENTES.

Por ser menor el valor de "r" obtenido del que dan las tablas, existe independencia entre los resultados de ambas pruebas. Obsérvese que el índice de correlación es muy bajo; las pruebas son muy distintas, casi se puede decir que las pruebas son totalmente distintas. Las diferencias entre ambas pruebas son más que las semejanzas.

Diferencias:

-Posición del blanco en distinto plano, vertical en la 1ª, horizontal en la 2ª.

-Una es un lanzamiento y la otra es un glopeo

-Otras

Semejanzas:

-Realizarse con el mismo miembro superior.

-Ser ambas de precisión sobre un blanco.

Como hemos dicho, las diferencias son decisivas en los resultados y observamos que entre las diferencias hay una, que ya en el estudio de otras relaciones vimos que tenía, parecía tener, decisiva importancia en la independencia entre ambas pruebas; es un concreto la diferencia de la posición del blanco en uno u otro plano.

Relación de la prueba 1 con la prueba 7 (Balonmano vertical-lanzamientos-recepciones sucesivas del balón con una sola mano)

Valor de "r" obtenido: 0.4206 (1)

N=67

Valor de significación: 0.313

Los resultados de ambas pruebas son DEPENDIENTES.

Semejanzas:

-Ambas son realizadas con la misma mano.

-Otras

Diferencias:

-En una no hay recepción del móvil y en otra hay continuas recepciones del móvil.

-Otras.

Las semejanzas tienen la mayor influencia en los resultados que las diferencias que existen entre ambas pruebas.

(1) El índice de correlación de la prueba 7 con cualquiera de las restantes es "-" por el sistema de puntuación de esta prueba ya explicado. Sin embargo los datos se dan "+" por ser su significación real.

Relación de la prueba 1 con la 8 (Balonmano vertical-botar)

Valor de "r" obtenido: 0.1158

N=73

Valor de significación: 0.300

No son dependientes. Esto quiere decir que las diferencias que existen entre ambas pruebas, influyen más en los resultados, que las semejanzas que puedan existir.

Semejanzas:

-Ambas se realizan con la misma mano

-Otras

Diferencias:

-Una implica recepción del móvil y la otra no.

-Otras.

Relación de la prueba 1 con la prueba 9 (Balonmano vertical- desplazamiento en cuadrupedia).

Valor de "r" obtenido: 0.1666

N=70

Valor de significación: 0.306

NO son DEPENDIENTES (al menos no podemos afirmar, con este tamaño de la muestra, que exista dependencia).

Las diferencias entre ambas pruebas influyen más en los resultados que las semejanzas.

Diferencias:

-Una es de coordinación oculo-manual, la otra no es de coordinación oculo-manual (no hay móvil manejado o arrojado con la mano)

-Otras.

Semejanzas:

-Ambas, para su realización, necesitan la organización de unos determinados movimientos por parte del individuo (coordinación)

-Otras.

Relación de la prueba 1 con la prueba 10 (Balonmano vertical-Futbolvertical)

Valor de "r" obtenido: 0.1773

N=49

Valor de significación: 0.364

NO son DEPENDIENTES. Las diferencias superan a las semejanzas en orden a los resultados.

Diferencias:

- Realización con el pie o con la mano
- Otras

Semejanzas:

- Misma posición del blanco en el plano vertical
- Otras.

Relación de la prueba 1 con la prueba 11 (Balonmano vertical-desplazamiento de espaldas).

Valor obtenido de "r": 0.1829

N=47

Valor de significación: 0.372

No son dependientes.

Las diferencias existentes entre ambas pruebas, tienen mas influencia sobre los resultados que las semejanzas.

Relaciones de la prueba 2 con todas las demás pruebas

Relaciones de la prueba 2 con la prueba 1

Ya ha sido comentada.

Relaciones de la prueba 2 con la prueba 3 (Baloncesto vertical-Voleibol vertical)

Valor de "r" obtenido: 0.1876

N=75

Valor de significación: 0.296

NO son DEPENDIENTES. Las diferencias entre ambas pruebas influyen más sobre los resultados que las semejanzas.

Diferencias:

- Una se realice con una sola mano. La otra con las dos
- En un balón: se lanza, en otra el balón es golpeado
- Otras

Semejanzas:

- Misma posición del blanco en el plano vertical

-Ambas, según la división ya clásica, son de coordinación óculo-manual.

Comentario:

-A pesar de ser ambas de coordinación oculo-manual no están relacionadas, no hay dependencia.

Relación de la prueba 2 con la prueba 4 (Balón cesto vertical-Balón mano horizontal).

Valor de "r" obtenido: -0.0472

N=71

Valor de significación: 0.304

NO son DEPENDIENTES

Las diferencias entre ambas pruebas influyen más en los resultados que las semejanzas.

Diferencias:

-Posición del blanco en plano vertical y plano horizontal

-La primera se realiza con dos manos, la segunda, se realiza con dos manos.

-En la primera no se pide máxima velocidad del móvil, mientras que en la segunda sí

-Otras

Semejanzas:

-Ambas son lanzamiento de precisión.

Comentario: Entre estas pruebas no hay dependencia, y vuelven a observarse diferencias entre ellas, en concreto el ser lanzado con una-dos manos y el cambio de plano del blanco, que en correlaciones anteriores también coexistían con la independencia entre las pruebas de que se trataba.

Relaciones de la prueba 2 con la prueba 5 (Baloncesto vertical-baloncesto horizontal)

Valor de "r" obtenido: 0.2519

N=72

Valor de significación al 1%: 0.302; al 5%: 0.232

Son dependientes al 5% de probabilidad de error, independientes si exigimos el 1% de probabilidad de error. (La probabilidad de error, para poder aceptar la hipótesis H_0 , es decir, que hay dependencia, para unos estadísticos es demasiado grande y se acepta sólo con reservas).
Diferencias: La única diferencia que observamos es el cambio de posición del blanco: Plano vertical-plano horizontal.

Semejanzas:

-Todas excepto la diferencia citada.

Comentario: El índice obtenido de 0.25.. es lo suficientemente bajo como para resaltar la influencia grande que ejerce en los resultados la única diferencia existente entre las dos pruebas: el cambio de plano en el blanco.

Relación de la prueba 2 con la prueba 6 (Baloncesto vertical-Voleibol horizontal)

Valor "r" obtenido: 0.2075

N=69

Valor de significación: 0.308

Los resultados de ambas pruebas son independientes.

Las diferencias entre ambas pruebas influyen más sobre los resultados que las semejanzas, hay más diferencias.

Diferencias

-Plano en que esté situado el blanco

-La primera se realiza con dos manos y la segunda se realiza con una sola mano.

-La primera se lanza, la segunda se golpea.

-Otras.

Comentario: Comparando con el resultado, ya comentado, de las pruebas anteriores, que era de "r"= 0.2519, existiendo una sola diferencia entre ambas pruebas, que es a su vez la primera de las diferencias de estas dos que ahora nos ocupan, vemos como el índice "r" es menor que el anterior, precisamente cuando las diferencias han aumentado, ya que existe la misma diferencia de cambio de posición del blanco más otras nuevas diferencias; es decir que el resultado se produce como cabría esperar con un razonamiento lógico: a más diferencias más diferencias entre las pruebas.

Relación de la prueba 2 con la prueba 7 (Baloncesto vertical-lanzamientos sucesivos del balón con una sola mano).

Valor de "r" obtenido: 0.2524

N=66

Valor de significación: 0.315

Con este tamaño de la muestra, podemos afirmar que hay dependencia entre ambas pruebas para esta población, sólo si aceptamos una probabilidad de error alta, del 5%. No pudiendo afirmarse que hay dependencia si exigimos que la probabilidad de error disminuya al 1%.

Como en pruebas anteriores podemos concluir que las diferencias influyen en los resultados en grado parecido a como influyen las semejanzas.

Diferencias:

-La primera se realiza con dos manos, la segunda se realiza con una sola mano.

-En la segunda no existe un blanco.

-La segunda implica recepciones sucesivas de balón, la primera no

-Otras

Semejanzas:

-Las dos son de coordinación oculo-manual, con móvil

-Otras.

Relación de la prueba 2 con la prueba 8 (Baloncesto vertical-Botar)

Valor obtenido de "r": 0.1308

N=72

Valor de significación: 0.302

Ambas pruebas son INDEPENDIENTES.

Las diferencias entre las dos pruebas, influyen más en los resultados que las semejanzas.

Diferencias:

-La primera se realiza con dos manos, la segunda con una sola

-La primera no implica recepciones del balón, la segunda sí

-Otras

Semejanzas:

-Las dos son de coordinación oculo-manual.

-Otras

Comentario: Hay independencia y se vuelve a observar, como en algunas pruebas anteriores, la diferencia de realización con una sola mano en una de ellas, con dos manos en otra.

Relación de la prueba 2 con la prueba 9 (Baloncesto vertical-Desplazamiento en cuadrupedia).

Valor de "r" obtenido: 0.3385

N=69

Valor de significación: 0.308

Ambas pruebas son dependientes con una probabilidad de error del 1%.

Es interesante observar esta dependencia en pruebas tan distintas. Las semejanzas entre las dos pruebas influyen más en los resultados que las diferencias, aunque aparentemente todo son diferencias.

Diferencias:

-Una es de coordinación oculo-manual, la otra es de coordinación dinámica general (según la división clásica)

-En una existe un móvil y se trata de precisar en el espacio con este móvil: perfección espacial. En la otra no existe móvil y se trata de conseguir máxima velocidad de desplazamiento: perfección temporal (influencia del factor tiempo).

-La primera prueba se realiza principalmente con los miembros superiores, la segunda se realiza principalmente con los miembros inferiores

-Otras.

Semejanzas:

-Ambas exigen una gran coordinación de movimientos, si bien de movimientos muy distintos.

Comentario: Resaltamos el hecho de que haya dependencia entre estas pruebas y sin embargo, como antes hemos visto, no la haya entre pruebas ambas de coordinación oculo-manual, por sus características externas mucho más parecidas.

Todas las diferencias se hacen impotentes ante la única semejanza posible de capacidad interna de organización de movimientos.

Relación entre la prueba 2 y la 10 (Baloncesto vertical-fútbol vertical)

Valor de "r" obtenido: 0.2085

N=48

Valor de significación: 0.367

No hay dependencia. Son más las diferencias que las semejanzas.

Diferencias:

-Una se realiza con las manos, otra se realiza con el pie.

-Otras

Semejanzas:

-En ambas se trata de precisar con un balón sobre el mismo blanco vertical.

-Otras.

Relación de la prueba 2 con la 11 (Baloncesto vertical-desplazamiento de espaldas, a saltos).

Valor de "r" obtenido: 0.4129

N=46

Valor de significación: 0.376

Ambas pruebas son DEPENDIENTES.

Comentario: Vuelve a sorprendernos el resultado. Esta sorprendente dependencia indudablemente establecida -"r" = 0.41- entre pruebas que externamente son tan dispares: una es de desplazamiento a la máxima velocidad que el individuo pueda desarrollar, la otra es una prueba sin desplazamiento, estática, en donde se trata de arrojar un balón con precisión, no es debida a ninguna semejanza externa, puesto que no las hay.

Entre ambas pruebas hay una ligazón mayor que entre dos cualquiera de coordinación oculomanual entre sí, excepto entre las pruebas 7 y 8; todas las demás de coordinación oculo-manual - todas las correlaciones - que en total son 28, tienen un índice "r" más bajo que estas dos pruebas que ahora estudiamos.

Relaciones de la prueba 3 con todas las demás

Relación de la prueba 3 con las pruebas 1 y 2

Ya han sido comentadas.

Relación de la prueba 3 con la 4 (Voleibol vertical-Balonmano horizontal)

Valor de "r" obtenido: -0.221

N=71

Valor de significación: 0.304

No son dependientes.

Las diferencias influyen más en los resultados que las semejanzas.

Diferencias:

-Blanco en distinto plano: vertical en la primera, horizontal en la segunda.

-En la primera se golpea el balón, en la segunda se lanza.

-Otras.

Semejanzas:

-Ambas son de precisión sobre un blanco, de coordinación oculo-manual.

Comentario: A pesar de ser ambas de coordinación oculomanual, de medir ambas coordinación oculo-manual, miden cosas distintas son pruebas distintas; las diferencias, pues, son notables, entre ellas nos encontramos la de diferente posición del blanco. en plano vertical y en plano horizontal respectivamente.

Relación de la prueba 3 con la prueba 5 (Voleibol vertical-baloncesto horizontal).

Valor del "r" obtenido: 0.2887

N= 71

Valor de significación: al 1% = 0.304; al 5% = 0.233

Con este tamaño de muestra que tenemos podemos afirmar que ambas variables son dependientes solo si nos conformamos con una probabilidad de error alta: del 5%, no siendo dependientes si se pide una probabilidad de error del 1%.

Relación de la prueba 3 con la prueba 6 (Voleibol vertical-Voleibol horizontal).

Valor de "r" obtenido: 0.0343

N=71

v.s. = 0.311

NO son DEPENDIENTES. Ambas pruebas son absolutamente distintas por el índice de correlación tan bajo: 0.0..

Diferencias:

-La única diferencia observable es el cambio de posición del blanco de uno a otro plano.

Similitudes:

-Todas las demás: el balón se golpea dirigido con precisión sobre un blanco, etc.

Comentario: Como en otras ocasiones vemos la importancia decisiva que tiene el que el blanco esté en una posición u otra. ¿Cuales son los motivos para que sean tan diferentes ambas pruebas variando solo el plano en que está colocado el blanco?

Al arrojar sobre un plano vertical no importa la fuerza del golpe al balón, da igual que el balón se quede más cerca o llegue más lejos al botar sobre el suelo; lo único importante es que tome una determinada dirección, sin desviarse a la derecha ni a la izquierda.

Se requiere que los músculos cuya acción se traduzca, al arrojar el balón hacia el blanco, en desviarlo hacia la derecha y los músculos cuya acción se traduzca en desviarlo a la izquierda, se contrarresten en sus acciones de desviación para que sea nula y el balón tome la dirección ideal del blanco. Si el balón toma desviación, unos músculos se contraen más de lo debido y otros músculos menos de lo debido.

Al arrojar, sin embargo, un balón sobre el blanco horizontal, lo que importa precisamente es la fuerza que transmitimos al balón. Si el balón no acierta en la línea del blanco es que los músculos que han intervenido, lo han hecho con más fuerza de la debida o con menos fuerza de la debida. Es un problema de graduación de la fuerza con que deben actuar todos los músculos que intervienen. Es una adaptación de la actuación de los músculos a unas necesidades o condiciones exteriores (distancia exacta a la que ha de llegar), mientras que en el caso del plano vertical, es una adaptación de la actuación de los músculos que intervienen, unos respecto de otros

En el caso del plano horizontal, si hay error han fallado todos los músculos que tenían que actuar, con más fuerza todos o con menos fuerza todos.

En el caso del plano vertical, si hay error es porque dentro de los músculos que han actuado, o del músculo que ha actuado, hay músculos o fibras musculares que han actuado más de lo debido, y músculos o fibras que han actuado menos de lo debido. Siempre hay, en este caso del plano vertical, unos músculos o parte de estos músculos que actúan demasiado y otros, necesariamente, que han actuado por tanto, demasiado débil. Si se imprime más fuerza a unos, habrá que imprimir más fuerza a los otros pudiéndose obtener éxito en la acción igualmente imprimiendo más o menos fuerza a condición de que se le imprima tanto a los músculos cuya acción se traduce en la desviación del balón a la derecha, como a aquellos otros músculos cuya acción se traduce en desviar el balón a la izquierda: es una regulación interna de fuerzas musculares.

Esa regulación interna de que acabamos de hablar, no depende para nada, de aquella otra regulación externa, como podría ser llamada la apreciación de la distancia del individuo al blanco, seguida de la acción de arrojar el balón con la fuerza exacta, para que no vaya más allá de la línea del blanco, ni se queda más acá.

Terminamos haciendo mención de diferencias "internas" entre ambas pruebas:

- Sobre el plano vertical:

A) Apreciación de la dirección.

B) Regulación interna de los músculos que intervienen: coordinación intermuscular.

-Sobre el plano horizontal:

A) Apreciación de la distancia.

B) Regulación externa de los músculos que intervienen: coordinación distancia-fuerza muscular.

Relación de la prueba 3 con la prueba 7 (Voleibol vertical-lanzamientos, recepciones sucesivos de los balones con una sola mano),

Valor de "r" obtenido: 0.261

N= 65

v.s. al 1% = 0.318; al 5% = 0.244

Ambas pruebas se consideran dependientes con un 5% de probabilidad de error, para este tamaño de la muestra. Si se exige una probabilidad de error del 1% ambas pruebas no se pueden considerar dependientes con este valor de N.

Diferencias:

- La primera es un golpeo, la segunda es una sucesión de recepciones y lanzamientos.

- Otras

Semejanzas:

- Ambas se realizan con la mano, la misma.

- Otras.

Diferencias y semejanzas tienen influencia en este resultado.

Relación de la prueba 3 con la 8 (Voleibol vertical-Botar).

Valor de "r" obtenido: 0.1437

N= 71

v.s.= 0.304

No hay dependencia de una respecto de la otra, son independientes. Las diferencias que existen entre las dos pruebas tienen más influencia sobre sus resultados que las semejanzas.

Diferencias:

- La primera es un golpeo, la segunda es una sucesión de recepciones y lanzamientos.

- Otras

Semejanzas:

- Ambas pruebas se realizan con la mano, la misma.

- Otras.

La prueba 8 (botar) se distancia más, en la línea de las diferencias con la prueba 3 (voleibol vertical) que la prueba 7 (correlación anteriormente comentada).

Relación de la prueba 3 con la prueba 9 (Voleibol vertical-desplazamiento en cuadrupedia).

Valor de "r" obtenido: 0,1698

N= 68

v.s.= 0.311

NO HAY DEPENDENCIA. Miden cualidades distintas.

Hay más diferencias que semejanzas entre las dos pruebas.

Diferencias:

-La primera prueba se realiza de forma estática, la segunda es un desplazamiento a máxima velocidad.

-Otras.

Semejanzas:

-Ambas requieren un esfuerzo para organizar sus movimientos y conseguir su objetivo.

-Otras.

Comentario: La semejanza citada u otras que puedan existir no son consistentes. Puede ser que en realidad esa cualidad -la semejanza citada- no exista en suficiente grado en ambas pruebas, pero sí en una de ellas.

Relación de la prueba 3 con la prueba 10 (Voleibol vertical-futbol vertical).

Valor de "r" obtenido: 0.2155

N= 48

v.s.= 0.367

Ambas pruebas no se pueden considerar dependientes.

Las diferencias son más que las semejanzas:

Diferencias:

-Una se realiza con el miembro superior, la otra se realiza con el miembro inferior.

-Otras

Semejanzas:

-Ambas son pruebas de precisión sobre un blanco vertical.

-Otras

Relación de la prueba 3 con la prueba 11

Valor de "r" obtenido: 0.3873

N= 45

v.s.= 0.380

Si son DEPENDIENTES.

Las semejanzas son más que las diferencias, sin embargo no hay semejanzas externas, de movimientos semejantes.

Relación de la prueba 4 con todas las demás pruebasRelación de la prueba 4 con las 1, 2, 3.

Ya ha sido comentada

Relación de la prueba 4 con la prueba 5 (Balonmano horizontal-balon-cesto horizontal).

Valor de "r" obtenido: 0.1764

N= 73

v.s.= 0.300

Ambas pruebas son INDEPENDIENTES. Las diferencias entre las dos tienen más influencia sobre los resultados que las semejanzas.

Diferencias:

-La primera se realiza con una sola mano, la segunda se realiza con las dos manos.

-En la primera se pide una trayectoria tensa al realizador, en la segunda no.

-Otras

Semejanzas:

-El plano de posición del blanco.

-Otras.

Relación de la prueba 4 con la prueba 6 (Balonmano horizontal-Voleibol horizontal).

Valor de "r" obtenido: 0.3151

N= 65

v.s.= 0.313

SON DEPENDIENTES. Las semejanzas influyen más sobre los resultados que las diferencias.

Semejanzas:

-Posición en el plano horizontal del blanco sobre el que se arroja el balón.

-Realización con la misma mano.

-Otras

Diferencias:

-Exigencia de trayectoria tensa en la de Balonmano y no en la otra.

-Una es un golpeo y la otra un lanzamiento.

-Otras.

Comentario: la prueba 4, de las diez pruebas con las que se le ha relacionado, sólo está en dependencia con dos, siendo precisamente una de ellas esta de Voleibol horizontal.

Observamos también, que Voleibol horizontal correlaciona muy escasamente con las demás pruebas, sólo con dos de ellas.

Ambas pruebas son muy específicas, y miden cosas muy particulares puesto que correlacionan tan poco con las demás pruebas.

Las semejanzas que ligen a ambas pruebas, deben ser de una gran influencia sobre los resultados, en cualquier prueba en la que estén presentes.

Relación de la prueba 4 con la 7 (Balonmano horizontal-lanzamientos sucesivos de dos balones con una sola mano).

Valor de "r" obtenido: -0.1189

N= 65

v.s.= 0.318

NO son DEPENDIENTES. Las diferencias tienen más influencia sobre los resultados que las semejanzas.

Diferencias:

-En la segunda hay recepciones de balón, en la primera no hay recepción de balón.

-En la primera hay que precisar sobre un blanco, en la segunda no.

-Otras.

Semejanzas:

-Las dos se realizan con una sola mano, la misma.

-Otras.

Relación de la prueba 4 con la prueba 8 (Balonmano horizontal-Butar)

Valor de "r" obtenido: 0.2311

N= 70

v.s.= 0.306

No son dependientes. Aunque ambas sean de coordinación oculomanual, tienen más diferencias influyentes sobre los resultados que las semejanzas.

Diferencias:

-En la segunda hay recepción de balón en la primera no.

-Otras.

Semejanzas:

-Ambas se realizan con la misma mano

Otras.

Relación de la prueba 4 con la 9 (Balonmano horizontal-desplazamiento en cuadrupedia).

Valor de "r" obtenido: 0.102

N= 70

v.s.= 0.306

Ambas pruebas no son dependientes. Entre ellas hay más diferencias que semejanzas.

Diferencias:

-La primera es un movimiento estático realizado con la mano, la segunda es un desplazamiento rápido.

-Otras.

Semejanzas:

Externamente no las hay.

Relación de la prueba 4 con la prueba 10 (Balonmano horizontal-futbol vertical).

Valor de "r" obtenido: 0.0870

N= 48

v.s.= 0.367

Ambas pruebas son independientes. Las diferencias son notablemente

mayores que las semejanzas. Lo absoluto del resultado, de la ausencia de correlación: $r = 0.0...$, nos indica que son pruebas que miden cosas totalmente distintas.

Diferencias observables:

- La primera se realiza con la mano, la segunda con el pie
- Una se realiza sobre el blanco horizontal, otra sobre el vertical.
- Otras.

Comentario: El resultado es comprensible, si la eficacia o éxito en cada una de ellas fuera consecuencia del adiestramiento. Ya que es lógico pensar que una prueba que exija adiestramiento estará relacionada con otra que no lo exija de manera específica, si no una buena capacidad general de organización de movimiento (capacidad de organización de base como la hemos venido llamando), que sería aplicable a cualquier tipo de acción que exija organización de movimiento; pero naturalmente tendrá muchos menos aspectos en común (interdependencia o relación) con otra en la que lo importante no sea principalmente la capacidad genérica de organización de movimientos sino otro adiestramiento específico. También pudiera ocurrir que el éxito en cada una de éxito en cada una de estas pruebas no fuera el fruto del adiestramiento, sino principalmente la consecuencia de una capacidad innata que hace ser al individuo, un virtuoso en esa prueba o capacidad específica a la par que no obtiene buenos resultados en las demás pruebas; pero esta segunda posibilidad me parece menos probable.

Relación de la prueba 4 con la 11 (Balonmano horizontal-desplazamiento de espaldas).

Valor de "r" obtenido: -0.3439

$N = 47$

v.s. al 1% = 0.372 ; al 5% = 0.288

Al ser el índice "r" negativo nos indica que los buenos resultados en una prueba se corresponden con malos resultados en la otra.

Sólo podemos afirmar que hay dependencia al 5% de probabilidades de error, si bien el coeficiente de "r" es alto 0.34 . Esto es debido a que el tamaño de la muestra es de los más bajos del presente estudio, y al comparar con las tablas de estadística son más exigentes, pidiendo un índice "r" más alto cuanto menor es el tamaño de la muestra.

Diferencias:

- La primera es estática, la segunda es un desplazamiento.
- Otras.

Semejanzas:

- Externamente no las hay.

Comentario: El resultado de correlación negativo y con cierta significación es de difícil interpretación.

Relación de la prueba 5 con todas las demás pruebasRelación de la prueba 5 con las pruebas 1, 2, 3, 4.

Ya ha sido comentada

Relación de la prueba 5 con la prueba 6.

Valor de "r" obtenido: -0.0309

N= 67

v.s.= 0.313

Se podría decir que son totalmente diferentes.

El índice "r" da una independencia total: 0.0, uno de los valores "r" más bajo del presente estudio. Son INDEPENDIENTES.

Diferencias:

- Lanzamiento-golpeo
- Otras

Semejanzas:

- Ambas son de coordinación oculomanual, de precisión.
- El blanco es idéntico y en la misma posición.
- Otras.

Comentario: Como se ve, las semejanzas externas son abundantes lo cual no tiene en absoluto significación sobre los resultados.

Relación de la prueba 5 con la 7 (Baloncesto horizontal-lanzamiento-recepciones sucesivas de los balones con una sola mano).

Valor de "r" obtenido: -0.2365

N= 65

v.s.= 0.318

No se pudo considerar que ambas pruebas sean dependientes.

Las diferencias superan a las semejanzas en cuanto a los resultados, estadísticamente considerados.

Algunas diferencias:

- Una se realiza con las dos manos, la otra se realiza con una sola mano.

- Una lleva consigo recepciones del balón, la otra no.

Semejanzas:

- Ambas son de coordinación oculomanual.

Relación de la prueba nº 5 con la prueba nº 8 (balóncesto horizontal-botar)

Valor de "r" obtenido: 0.1987.

N = 70

v.s. = 0,306

Son independientes. Mas diferencias que semejanzas

Diferencias:

- dos manos-una sola mano.

- una implica recepción del balón, la otra no.

- otras.

Semejanzas:

- ambas son de coordinación oculomanual con un balón.

- otras.

Relación de la prueba nº 5 con la prueba nº 9 (balóncesto horizontal-desplazamiento en cuadrupedia)

Valor de "r" obtenido: 0.3314.

N = 70.

v.s. = 0,306.

Si hay dependencia. Las semejanzas influyen más en los resultados que las diferencias.

Semejanzas:

- externamente no las hay.

Diferencias:

- la primera es estática, la segunda es un desplazamiento.

- otras

Comentario: A pesar de que las semejanzas externas no existen ambas pruebas son dependientes, lo que quiere decir que las semejanzas son de orden interno, que están en la forma de realización.

Esta ligazón indudable que existe entre las dos pruebas, pudiera muy bien ser, esa capacidad de organización de movimientos de base, genérica, que sirve para organizar con perfección cualquier movimiento, y que es perceptible claramente en la organización de movimientos complicados, sobre todo en aquellos movimientos que antes han sido poco o nada ensayados.

Relación de la prueba nº 5 con la prueba nº 10 (baloncesto horizontal- fútbol vertical)

Valor de "r" obtenido: 0.2895.

N = 48.

v.s. = 0,367.

Estas dos pruebas se pueden considerar dependientes al 5% de probabilidad de error, pero no al 1%, después de haber consultado las tablas de estadística.

Diferencias:

- una se realiza con las manos, la otra se realiza con el pie.
- diferente posición del blanco.
- otras.

Semejanzas:

- en ambas se trata de precisar con un balón sobre un blanco.
- otras.

La siguiente interpretación concuerda con los resultados, pero admito que no sea la única y por tanto no pretendo hacer en este momento una conclusión:

El índice "r", 0.28., es lo suficientemente alto como para poder decir que hay parecido, dependencia entre ambas pruebas y que reflejan ambas la capacidad de coordinación de base y lo suficientemente bajo (no hay dependencia al 1%) como para poder decir que

las diferencias influyen en que esa dependencia no sea incondicional, y esa diferencia sería precisamente el adiestramiento necesario e imprescindible para tener éxito en la prueba de golpeo con el pie, adiestramiento que no es paliable con una buena capacidad de coordinación de base.

Relación de la prueba nº 5 con la prueba nº 11 (baloncesto horizontal-desplazamiento de espaldas)

Valor de "r" obtenido: 0.4936

N = 47.

v.s. = 0, 372

Si hay dependencia. Las semejanzas entre ambas pruebas tienen notable influencia sobre los resultados.

Semejanzas:

- externamente no las hay.

Diferencias:

- la primera es estática, la segunda es un desplazamiento.
- otras.

Es de notar el índice de correlación tan elevado entre una prueba de coordinación oculomanual y una prueba de coordinación dinámica general, tan distintas externamente una de otra.

Comentario: Una interpretación puede ser la siguiente:

Ambas pruebas miden primariamente a cualquier tipo de adiestramiento la capacidad de organización de base.

Relación de la prueba nº 6 con todas las demás

Relación de la prueba nº 6 con las pruebas nº 1, 2, 3, 4, y 5

Ya han sido comentadas.

Relación de la prueba nº 6 con la prueba nº 7 (voleibol horizontal-lanzamientos, recepciones de dos balones con una sola mano.

Valor de "r" obtenido: -0.0668.

N = 61

v.s. = 0,328.

Son independientes. Las diferencias superan a las semejanzas casi absolutamente.

Diferencias:

- la segunda implica recepción del balón, la primera no; la primera es golpeo, la segunda no.

- otras

Semejanzas:

- se realizan con la misma mano.

- otras.

Obsérvese el índice de correlación tan bajo, a pesar de ser las dos de coordinación oculomanual. Lo que mide una no lo mide otra. La influencia en los resultados de cualquier semejanza es mínima. La influencia por tanto de la capacidad de coordinación de base en una de ellas o en las dos, es mínima. Una de las pruebas o ambas, miden el adiestramiento específico o una cualidad específica (no la coordinación de base genérica) y que influye poderosamente en el resultado.

¿Cuál de ambas requiere mas adiestramiento o mas cualidad específica, para obtener éxito en la prueba ?. Parece ser que voleibol horizontal, pues esta prueba está mucho mas relacionada con las demás pruebas de lo que lo está la de lanzamientos-recepciones sucesivas con una sola mano.

Relación de la prueba nº 6 con la prueba nº 8 (voleibol horizontal-botar)

Valor de "r" obtenido: 0.2769.

N = 66

v.s. = 0,315

Ambas pruebas se consideran dependientes al 5% de probabilidad de error, pero no al 1%.

Las semejanzas no son suficientemente influyentes como para que

haya o se pueda hablar incondicionalmente de dependencia. Es decir las diferencias se hacen notar en los resultados de la pruebas.

Diferencias:

- la primera es un golpeo, la segunda lanzamientos.
- la segunda implica recepción del balón, la primera no.
- otras.

Semejanzas:

- se realizan con la misma mano.
- otras.

Comentario: Se ha dicho anteriormente que, la prueba de voleibol horizontal, es muy poco correlacionadora (solo con otras dos pruebas), y es precisamente con la prueba nº 8 (botar) con unas de las que correlacionan. Evidentemente esto quiere decir que entre estas dos pruebas hay menos diferencias -en orden a los resultados- que entre esta de voleibol horizontal y las demás con las que no correlacionan.

Parece ser que ambas exigen una apreciación de distancias, pues también en la prueba de botar ha de ser lanzado el balón necesariamente hacia adelante (en la dirección y sentido en que se está realizando el ejercicio en ese momento), condición sin la que el balón permanecería botando -siendo lanzado y rebotando en el suelo- en una misma línea vertical, que haría fracasar desde el principio la realización del ejercicio.

Luego, al ser lanzado hacia adelante y tener un blanco horizontal, existe una apreciación de distancias.

Puede ser que ese talento en la apreciación de distancias haga que se obtengan buenos resultados en una y otra prueba.

Relación de la prueba nº 6 con la prueba nº 9 (voleibol horizontal-cuadrapedia)

Valor de "r" obtenido: -0.0307.

N = 64

v.s. = 0,320.

Ambas pruebas son independientes. Las diferencias entre ambas influyen absolutamente mas en los resultados que en las semejanzas:

Diferencias:

- una es estática, otra es un desplazamiento.
- otras.

Semejanzas:

- no las hay externamente ni internamente.

Relación de la prueba nº 6 con la prueba nº 10 (voleibol horizontal-fútbol vertical)

Valor "r" obtenido: 0.0330

N = 47

v.s. = 0,372

Son independientes. No existen semejanzas entre las dos pruebas que influyan sobre los resultados.

Diferencias:

- una se realiza con la mano, la otra con el pie.
- en una el blanco es vertical en otra es horizontal.
- otras.

Semejanzas:

- ambas son de precisión sobre un blanco.
- ambas son golpes.

Comentario: Quizás el grado de adiestramiento que requiere la prueba de fútbol y por otra parte la especificidad de la prueba de voleibol, hacen que sean completamente diferentes ambas pruebas en lo que respecta a los resultados.

Relación de la prueba nº 6 con la prueba nº 11 (voleibol horizontal-desplazamiento de espaldas)

Valor de "r" obtenido: 0.0877

N = 46

v.s. = 0,376

Son independientes. No tienen características comunes capaces de influir sobre los resultados.

Diferencias:

- una es estática, la otra es un desplazamiento.

- una es de coordinación oculomanual, con un balón, la otra es de coordinación dinámica general.

Semejanzas:

- no las hay externamente.

Comentario: La prueba de voleibol horizontal, siguiendo su cons-tumbre rechaza una vez más la dependencia con otra prueba, esta vez con la prueba que más correlaciona con todas las demás.

Relaciones de la prueba nº 7 con todas las demás

Relación de la prueba nº 7 con las pruebas nº 1, 2, 3, 4, 5, 6

Ya han sido comentadas.

Relación de la prueba nº 7 con la prueba nº 8 (lanzamientos-recep-ciones sucesivas de dos balones...botar)

Valor de "r" obtenido: 0.5255

N = 66

v.s. = 0,315

Si hay dependencia, las semejanzas entre ambas pruebas influyen poderosamente sobre los resultados, más que las diferencias.

Semejanzas:

- las dos se realizan con la misma mano.
- ambas son lanzamientos-recepciones del mismo balón.
- otras.

Diferencias:

- en la segunda el balón se recepciona del rebote contra el suelo, la recepción es desde abajo hacia arriba, en la primera al revés.
- otras.

Comentario: Observamos que el índice "r" es muy elevado: 0.52., ambas pruebas pues, son semejantes.

Si hubiera que elegir una de ellas para un test genérico, elegiríamos la prueba de las dos que mas correlaciona con otras pruebas

de coordinación oculomanual -si se tratara de medir la coordinación oculomanual-, que sería claramente la de lanzar hacia arriba dos balones con una sola mano alternativamente, o la que mas correlaciona con todas las demás si se tratara de medir la coordinación en general, que es en este caso la misma.

Relación de la prueba nº 7 con la prueba nº 9 (lanzar dos balones- desplazamiento en cuadrupedia)

Valor de "r" obtenido: 0.2539:

N = 64

v.s. al 1% = 0,320; al 5% = 0,246.

Ambas pruebas son dependientes solo si nos conformamos con una probabilidad de error del 5%.

Diferencias:

- una es de coordinación oculomanual, de manejo con balón, la otra es un desplazamiento de coordinación dinámica general.
- otras.

Semejanzas:

- no las hay externamente.

En la correlación anterior veíamos como dos pruebas muy distintas exteriormente eran dependientes. Ahora tambien tenemos dos pruebas extrañas entre sí externamente, sin ninguna clase de relación externa que parezca unir las.

Relación de la prueba nº 7 con la prueba nº 10 (lanzar dos balones- fútbol vertical)

Valor de "r" obtenido: 0.0693

N = 47

v.s. = 0,372

Son independientes. Ambas pruebas son muy diferentes entre sí. Apenas si tienen semejanzas que influyan sobre los resultados.

Diferencias observables:

- la primera se realiza con la mano, la segunda con el pie.
- otras.

Similitudes:

- ambas son tareas de precisión con un balón.
- otras.

Comentario: En la correlación anterior veíamos como dos pruebas muy distintas exteriormente eran dependientes. Ahora también tenemos dos pruebas extrañas entre sí externamente, con muy escasa semejanza entre ellas. Parece lógico pensar que esta independencia está motivada por la mayor especificidad de la prueba de fútbol vertical, en donde no interviene tanto la capacidad de coordinación de base genérica, sino una capacidad de coordinación específica para las piernas, quizás conseguida por adiestramiento principalmente, quizás por herencia principalmente, quizás por la interacción de ambas herencia-adiestramiento.

Relación de la prueba nº 7 con la prueba nº 11 (lanzar dos balones-desplazamiento de espaldas)

Valor de "r" obtenido: 0.4375

N = 45

v.s. = 0,380.

Si hay dependencia. Las similitudes superan a las diferencias en orden a los resultados.

Similitudes:

- externamente no las hay.

Diferencias:

- la segunda es un desplazamiento que debe hacerse lo más rápido posible, la primera es una tarea a realizar con la mano.
- otras.

Comentario: Como las similitudes externas no parecen existir, y similitudes entre las dos las hay, es seguro que son de orden interno, que las llamamos, "capacidad de coordinación de base" genérica, que sirve para cualquier tipo de movimiento.

Desde luego no correlacionan por ser pruebas de fuerza ambas puesto que al menos la de lanzamiento de precisión no exige fuerza ni la mide, tampoco correlacionan por ser pruebas de rapidez am-

bas puesto que la misma de lanzamiento de precisión no lo exige. La única que nos parece tienen en común es la difícil organización de los movimientos.

Relaciones de la prueba nº 8 con todas las demás

Relaciones de la prueba nº 8 con las pruebas nº 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Ya han sido comentadas.

Relaciones de la prueba nº 8 con la prueba nº 9 (botar-desplazamiento a cuadrupedia)

Valor de "r" obtenido: 0.1891

N = 69

v.s. = 0,308

No hay dependencia. Las semejanzas son menos que las diferencias en orden a los resultados.

Diferencias:

- en la primera la tarea es a realizar con las manos, en la segunda se trata de un desplazamiento lo más rápido posible y en una posición rara.

- otras.

Semejanzas:

- no las hay externamente.

Relación de la prueba nº 8 con la prueba nº 10 (botar con fútbol vertical)

Valor de "r" obtenido: 0.1808

N = 48

v.s. = 0,367

No hay dependencia. Las diferencias son más que las semejanzas.

Diferencias:

- la primera se realiza con la mano, la segunda con el pie.

- otras

Semejanzas:

- son muy escasas. Quizás se pueda considerar como semejanzas el hecho de que en las dos la tarea a realizar es con un balón.

Relación de la prueba nº 8 con la prueba nº 11 (botar-desplazamiento de espaldas)

Valor de "r" obtenido: 0.3285

N = 46

v.s. al 1% = 0,376; al 5% = 0,291.

Si hay dependencia al 5% no la hay al 1% de probabilidad de error. El índice "r" = 0.32, es alto y quizás habría dependencia al 1% de ser el tamaño de la muestra un poco mayor del mismo orden que en la generalidad de las pruebas.

Semejanzas:

- externas no las hay.

Diferencias:

- la primera es una tarea a realizar con la mano, la segunda es un desplazamiento difícil.

- otras.

Comentario: Vuelve a ponerse de manifiesto en esta comparación semejanzas, que necesariamente han de existir, pero que no son de orde de la forma de realización del ejercicio, sino de orden interno.

Relación de la prueba nº 9 con todas las demás

Relación de la prueba nº 9 con las pruebas nº 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,
Ya han sido comentadas.

Relación de la prueba nº 9 con la prueba nº 10 (desplazamiento en cuadrupedia-fútbol vertical)

Valor de "r" obtenido: 0.1087

N = 48

v.s. = 0,367

No hay dependencia; no hay semejanzas suficientes entre ambas como pa-

ra que exista dependencia.

Semejanzas:

- externamente son muy escasas.

Diferencias:

- una es un movimiento de coordinación dinámica general y la otra es un golpeo de precisión con el pie.
- otras.

Relación de la prueba nº 9 con la prueba nº 11 (desplazamiento en cuadrupedia-desplazamiento de espaldas.

Valor de "r" obtenido: 0.6473

N = 45

v.s. = 0,380

Si hay dependencia. Estas dos pruebas tienen el índice de correlación mas alto que se ah obtenido en este trabajo. Este índice "r" tan elevado, indica que las semejanzas entre ambas pruebas son notables que miden aspectos muy semejantes. Que las semejanzas son claramente mejores que las diferencias.

Semejanzas:

-ambas son desplazamientos que deben hacerse a la máxima velocidad posible.

- ambas son pruebas que podían ser clasificadas como de coordinación dinámica general.

- ambas son movimientos extraños, rebuscados, con la finalidad de que sean poco conocidos por los individuos que las realizaban, de que no las hubieran realizado nunca antes, o al menos que hubieran sido poco ensayadas; por lo que las dos pruebas exigen un esfuerzo de coordinación-de organización de sus movimientos para conseguir el objetivo y cumplir las condiciones de la prueba.

- otras.

Diferencias:

- la prueba de desplazamiento de espaldas, impulsando solo con una pierna tiene grandes requerimientos de equilibrios dinámicos, la de cuadrupedia no los tiene.

- los músculos que intervienen en el impulso (factor principal en la consecución de la velocidad máxima son distintos en una prueba y en otra: en la de desplazamiento de espaldas con una sola pierna, son los músculos de ese miembro inferior principalmente; en la prueba de desplazamiento en cuadrupedia tienen especial importancia los de la cintura escapular y miembros superiores además de los dorsales.

- otras diferencias.

A pesar de la clara diferencia de músculos implicados principales, en una prueba y en otra, los resultados de las dos pruebas son dependientes.

- que ambas pruebas exigen un notable esfuerzo de coordinación es incuestionable. ¿en que medida es esa capacidad de coordinación, necesaria para la realización de ambas pruebas, la que influye para que exista correlación?, puesto que no se puede destacar la posibilidad de influencia de otras cualidades físicas distintas de la coordinación, necesarias también para la realización de las dos pruebas. Muy concretamente me refiero a la potencia muscular general.

He tratado al elegir estas dos pruebas, de reducir al máximo la intervención de otras cualidades físicas que no fueran la de capacidad de coordinación de movimientos. Por esto los movimientos elegidos llevan consigo una gran dificultad de realización y esa calidad de organización de movimientos se traduce en la velocidad conseguida, que es el objetivo del ejercicio, medible con el cronómetro. Pero en la velocidad conseguida influye también la potencia muscular: a más potencia muscular de los músculos implicados, más velocidad conseguida.

Por eso en estas dos pruebas, no se puede concluir diciendo que la causa de la alta correlación sean únicamente las grandes exigencias de coordinación de las dos pruebas. Esta es una de las causas; si es la más importante, quizás tampoco se pueda concluir si habría que asegurarse de que no es la potencia la que más influye: habría que medir la potencia de los individuos y correlacionarla con los resultados de la prueba, para ver si están o no correlacionada; si no están correlacionadas potencia con resultados, entonces no se deberá a la potencia el obtener buenos resultados en la prueba.

prueba, y serán otras cualidades las que influyan en los resultados, casi con seguridad, principalmente la coordinación.

Ahora bien, hemos visto anteriormente en bastantes ocasiones cómo correlacionaban estas pruebas de coordinación dinámica general con otras de coordinación oculomanual. Estamos seguros de que en las pruebas de coordinación oculomanual no interviene nada de la potencia, pues todos los individuos son capaces de realizarlas con un mínimo de potencia. Luego si correlacionan pruebas que con seguridad no exigen potencia, que no requieren esta cualidad (coordinación oculomanual) con otras pruebas (coordinación dinámica general, a ellas en concreto nos estamos refiriendo), quiere decir que lo que las une, las semejanzas que existen son distintas con seguridad de la potencia, no son la potencia. Necesariamente ha de existir la coordinación que es la única cualidad física que existe en las pruebas de coordinación oculomanual. Este razonamiento demuestra que la coordinación está presente en las pruebas que hemos llamado de coordinación dinámica general y que además está presente la coordinación proporcionalmente al índice "r" máximo obtenido de cada una de estas dos pruebas al correlacionarlas con todas las demás.

Explicando esto último diré que:

La prueba de desplazamiento en cuadrupedia (nº 9), el índice más alto de correlación lo obtiene con la prueba de baloncesto vertical (nº 2), "r" = 0.3385. Este valor del índice "r" de 0.3385 está causado únicamente por capacidad de coordinación que no es necesariamente la única capacidad de coordinación que existe en esta prueba, porque hay capacidad de coordinación que estando presente en esta prueba no correlaciona con la capacidad de coordinación de la prueba nº 5, por ser distintas coordinaciones, o coordinación con distintos matices.

Relación de la prueba nº 10 con todas las demás pruebas

Relación de la prueba nº 10 con las pruebas nº 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Ya han sido comentadas.

Relación de la prueba nº 10 con la prueba nº 11 (fútbol vertical-
desplazamiento de desplazamiento de espaldas)

Valor de "r" obtenido: 0.2136

N = 40

v.s. = 0,403

No hay dependencia. Las diferencias entre las dos pruebas influyen mas sobre los resultados de cada prueba.

Diferencias:

- la primera es un golpeo a un balón, que debe ser preciso la segunda es un desplazamiento rápido, la primera es mas estática y no influye la rapidez, mientras que en la segunda es mas dinámica e influye la rapidez.

- otras.

Semejanzas:

- la función principal del movimiento la realizan en ambas los miembros inferiores.

Debido sobre todo a la especificidad de la prueba de fútbol vertical (que solo correlaciona con una prueba: baloncesto horizontal, con una probabilidad del 5%).

En este nuevo capítulo, vamos a intentar hacer una interpretación mas global de los resultados; no estudiando cada correlación por separado, sino cada prueba en general, si correlaciona o no con las demás, con cuales de ellas sí, con cuales de ellas no, con cuales tiene gran dependencia o gran independencia, tratando de llegar a las causas, a conclusiones, o incluso a hipótesis o sugerencias de nuevos estudios.

Me vuelvo a explicar de que si bien puedo hablar de que hay correlación, cuando en lo sucesivo digo que no la hay, en la realidad para ser exactos, habría que decir que no se puede afirmar que la haya con ese tamaño de la muestra, que se aumentara las correlaciones en que N es más pequeño, en algunos casos la independencia podría pasar a ser dependencia y la dependencia al 5% de probabilidad de error, pasaría a dependencia al 1% de probabilidad de error. Esto en realidad ocurre escasas veces en el presente trabajo.

COMENTARIOS DE SINTESIS A LOS RESULTADOS DE CADA
PRUEBA Y A LOS RESULTADOS GLOBALES; CONCLUSIONES
GENERALES.

Prueba nº 1: balonmano vertical.

Orden de semejanza: de mayor a menor semejanza con esta prueba, el orden de pruebas es el siguiente:

1ª (mas semejante a balonmano vertical)...prueba nº 7 (lanzamientos y recepciones de dos balones con una sola mano)

2ª (le sigue en orden de semejanza).....prueba nº 2 (baloncesto vertical)

3ª.....prueba nº 5 (baloncesto horizontal)

4ª.....prueba nº 11 (desplazamiento de espaldas....)

5ª.....prueba nº 10 (fútbol vertical)

6ª.....prueba nº 9 (desplazamiento en cuadrupedia)

7ª.....prueba nº 2 (Baloncesto vertical)

8ª.....prueba nº 8 (botar)

9ª.....prueba nº 6 (voleibol horizontal)

10ª.....prueba nº 4 (balonmano horizontal)

Teniendo en cuenta los datos de que disponemos solo podemos afirmar que, correlacionan con TRES de las diez pruebas (una de ellas al 5%). No está relacionada pues con siete de las diez pruebas.

No correlaciona con ninguna de las tres pruebas que no son de coordinación oculomanual.

El índice de correlación más alto lo obtiene con la prueba nº 7 (dos balones) -0.420. que se realiza con la misma mano.

Con las tres pruebas que no son de coordinación oculomanual correlaciona con un índice muy parecido 0.16, 0.17, 0.18.

La prueba más diferente a ella es la prueba nº 4 (balonmano horizontal): índice "r" 0.0513. También tiene un índice muy bajo con voleibol horizontal (prueba nº 6): "r" = 0.0545.

En general se pueda decir que balonmano vertical (prueba nº1) es una prueba que correlaciona poco, no interesante para medir la coordinación general.

Prueba nº 2: baloncesto vertical...

Orden de semejanza:

Prueba más semejante: $r=0,4129$ prueba nº 11 (desplazamiento de espaldas)

2ª: prueba nº 9: desplazamiento en cuadrupedia: $r=0.3385$

3ª: prueba nº 7: dos balones: $r= 0.2524$,
 $r=0.2519$.

4ª: prueba nº 5: baloncesto horizontal.

5ª: prueba nº 10: fútbol vertical: $r=0.2085$.

6ª: prueba nº 6

7ª: prueba nº 3

8ª: prueba nº 2

9ª: prueba nº 8: botar: $r=0.1308$

Prueba más diferente: prueba nº 4: balonmano horizontal
 $r=0.1308$.

Baloncesto vertical no es una prueba que correlacione mucho tampoco es de la que menos correlaciona, está en un termino medio.

Solo podemos afirmar que correlaciona con cuatro pruebas.

Con las dos pruebas de coordinación dinámica general es con las que obtiene mayor indice de correlación 0.338 y 0.412, mide por tanto características más semejantes a la coordinación dinámica general que las características propias de coordinación oculomanual que miden las otras pruebas de coordinación oculomanual, en donde esta prueba está clasificada.

La prueba con la que más correlaciona es la de desplazamiento de espaldas.

Por su escaso nivel de correlación no es la prueba más apta para medir la coordinación.

Prueba nº 3 voleibol vertical

Orden de semejanza:

1ª: desplazamiento de espaldas (prueba nº 11), es la prueba más semejante $r=0.3873$.

2ª: balonmano vertical (prueba nº 1), $r=0.3236$.

3ª: baloncesto horizontal (prueba nº 5)

4ª: dos balones (prueba nº 7)

5ª: fútbol vertical (prueba nº 10)

6ª: voleibol vertical (prueba nº 3)

7ª: desplazamiento en cuadrupedia (prueba nº 9)

8ª: botar (prueba nº 8) $r=0.1437$

9ª: voleibol horizontal (prueba nº 6) $r=0.0343$

10ª: balonmano horizontal: $r=0.2210$

Voleibol vertical es una prueba de un grado o nivel de correlación con las demás pruebas intermedio..

Correlaciona con cuatro pruebas y con seis no correlaciona.

No es una prueba apta para medir la coordinación en general. Tampoco mide ella nada muy específico que no midan las demás, puesto que correlaciona con varias pruebas.

Es interesante comentar que precisamente con su homóloga, la prueba de velocidad horizontal, tiene un índice muy bajo 0.03. Se ve aquí la influencia decisiva del cambio del blanco de posición vertical a horizontal.

Con quien más correlaciona es con la prueba de desplazamiento de espaldas que no es al contrario de ella de coordinación oculo-manual, sino de coordinación dinámica general.

Prueba nº 4: balonmano horizontal

Orden de semejanza:

1ª: voleibol horizontal (prueba nº 6) " r "= 0.3151.

2ª: botar (prueba nº 8)

3ª: baloncesto horizontal (prueba nº 5)

4ª: dos balones (prueba nº 7)

- 5ª: desplazamiento en cuadrupedia (prueba nº 9)
 6ª: fútbol vertical (prueba nº 10) $r=0.0870$
 7ª: balonmano vertical (prueba nº 1) $r=0.0513$
 8ª: baloncesto vertical (prueba nº 2) $r=-0.0472$.
 9ª: voleibol vertical $r=-0.3439$

Balonmano horizontal es una de las pruebas que menos correlaciona, solo con dos pruebas, (una de ellas es una correlación negativa), mientras que es independiente con respecto a ocho pruebas. No es por tanto una prueba apta para medir la coordinación en general. Sin embargo, por su gran independencia, mide características muy particulares que otras pruebas no miden.

Correlaciona con un índice muy bajo de 0.0. con tres pruebas balonmano vertical, baloncesto vertical y fútbol vertical. En estas tres pruebas se observa que el blanco está en posición vertical (distinta de la posición que el blanco tiene en esta prueba).

Con quien mas correlaciona es con la prueba de desplazamiento de espaldas con una correlación negativa, difícil de interpretar.

Prueba nº 5: baloncesto horizontal

Orden de semejanza:

- 1ª: desplazamiento de espaldas. $r=0.4936$.
 2ª: desplazamiento en cuadrupedia. $r=0.3314$
 3ª: fútbol vertical
 4ª: voleibol vertical.
 5ª: balonmano vertical
 6ª: baloncesto vertical
 7ª: dos balones
 8ª: lotar.
 9ª: balonmano horizontal
 10ª: voleibol horizontal; $r=-0.0309$

Es una de las pruebas que más correlaciona. Está en dependencia con seis pruebas, y es independiente con respecto de cuatro. Solo le aventaja en número de dependencias con otra prueba, la prue-

bo, la prueba de desplazamiento de espaldas, que tiene siete dependencias y está igualada en número de dependencias con la de dos balones (prueba nº7).

Es pues, una de las pruebas mejores medidoras de todo lo que las demás pruebas miden. Una de las más aptas para un test de coordinación general.

Con la que más correlaciona es con la prueba de desplazamiento de espaldas, con un índice muy alto: 0.493., a pesar de ser una de coordinación oculomanual y otra de coordinación dinámica general. Con la que menos correlaciona es con voleibol horizontal $r=0.03$., se observan las diferencias de realización dos manos-una sola mano (respectivamente), lanzamiento-golpeo, etc.

Prueba nº 6: voleibol horizontal

Orden de semejanza:

- 1ª: balonmano horizontal; $r=0.3151$.
- 2ª: botar; $r=0.2769$
- 3ª: baloncesto vertical;.
- 4ª: desplazamiento de espaldas; $r=0.0877$
- 5ª: dos balones; $r=0.0668$
- 6ª: balonmano vertical; $r=0.0545$
- 7ª: voleibol vertical; $r=0.0343$
- 8ª: fútbol vertical; $r=0.0330$
- 9ª: desplazamiento en cuadrupedia; $r=0.0307$
- 10ª: baloncesto horizontal; $r=-0.0309$

Es la prueba que tiene índices más bajos de correlación: siete de las correlaciones están por debajo de 0.0..

Solo podemos afirmar que correlaciona con dos pruebas: balonmano horizontal y botar (4 y 8).

Es de notar que está en dependencia con otra prueba que a su vez correlaciona muy poco (balonmano horizontal) las semejanzas que observamos con ella son las siguientes:

-arrojo de un balón sobre plano horizontal, que al ser plano horizontal presenta grandes exigencias de apreciación de distancias; al ser con una sola mano mide el grado de coordinación que se tie-

ne con esa mano.

Es una prueba de gran especificidad que no mide lo que miden las demás, por tanto no representativas de las pruebas de coordinación, inadecuada totalmente para medir la coordinación en general. Por lo mismo, mide lo que pocas otras pruebas de las once elegidas pueden medir: mide, entre otras, la capacidad de apreciación de distancias y el grado de coordinación que se tiene en la utilización de esa mano.

Prueba nº 7: LANZAR-RECEPCIONAR SUCESIVAMENTE Y DE FORMA ALTERNATIVA DOS BALONES CON LA MISMA MANO

Orden de semejanza:

Relación de las pruebas por orden de mayor a menor semejanza:

- 1ª: botar; $r=0.5255$.
- 2ª: desplazamiento de espaldas; $r=0.4375$
- 3ª: balonmano vertical; $r=0.4206$
- 4ª: voleibol vertical; .
- 5ª: desplazamientos en cuadrupedia.
- 6ª: baloncesto vertical.
- 7ª: baloncesto horizontal.
- 8ª: balonmano horizontal.
- 9ª: fútbol vertical; $r=0.0693$.
- 10ª: voleibol horizontal; $r=0.0668$.

Correlaciona con seis pruebas. Es por tanto una de las pruebas que más correlaciona solo superada en número de correlaciones por la prueba de desplazamiento de espaldas.

El índice de correlación es muy bajo 0.06, con voleibol horizontal y con fútbol vertical.

El índice de correlación más alto lo obtiene con la prueba de botar (0.52), que esteriormente le es muy parecida: realización con una sola mano y sucesivas recepciones y lanzamientos.

Mide un resumen de las características implicadas en este grupo de pruebas de coordinación, al tener un alto número de correlaciones. Es pues adecuada para medir la coordinación en general.

Correlaciona tambien con las dos pruebas de coordinación cinémica general, sobre todo con la de desplazamiento de espaldas ($r=0.437$).

Prueba nº 8: botar

Orden de semejanza:

Relación de las pruebas por orden de mayor a menor semejanza:

- 1ª: dos balones (prueba nº7) $r=0.5255$
- 2ª: desplazamiento de espaldas, $r=0.3285$
- 3ª: voleibol horizontal.
- 4ª: balonmano horizontal.
- 5ª: baloncesto horizontal
- 6ª: desplazamiento en cuadrupedia.
- 7ª: fútbol vertical.
- 8ª: voleibol vertical.
- 9ª: baloncesto vertical; $r=0.1308$
- 10ª: balonmano vertical; $r=0.1158$

Es una prueba que correlaciona poco. Está en interdependencia con tres pruebas y es independiente con siete pruebas.

Tiene un índice de correlación muy alto con la prueba de botar (0.525.). Tambien correlaciona con la prueba de desplazamiento de espaldas.

Esta prueba no da índices de correlación más bajos de 0.1, lo que indica que no tiene una gran independencia con respecto a las demás pruebas, como la que tenía voleibol horizontal y balonmano horizontal.

No es pues una prueba representativa de las pruebas de coordinación en general, ni parece tener características especiales que solo ella mida. No parece adecuada para medir la coordinación tanto genérica como específica.

Prueba nº9: desplazamiento en cuadrupedia.

Orden de semejanzas:

- 1ª: desplazamiento de espaldas; $r=0.6473$.

- 2ª: baloncesto vertical; $r=0.3385$.
 3ª: baloncesto horizontal; $r=0.3314$.
 4ª: dos balones.
 5ª: botar.
 6ª: voleibol vertical.
 7ª: balonmano vertical.
 8ª: fútbol vertical.
 9ª: balonmano horizontal; $r=0.102$.
 10ª: voleibol horizontal; $r=-0.0307$.

Esta prueba está en interdependencia con cuatro pruebas y es independiente con respecto a seis. Es por lo tanto una prueba de un grado o nivel de correlación con las demás pruebas intermedio. Por lo cual no es representativa de estas pruebas de coordinación.

Correlaciona con las dos pruebas de baloncesto vertical y horizontal, con un índice muy parecido (0.33.), y con ninguna mas de precisión sobre el blanco. Puede ser significativo que se correlacione solo con baloncesto, que es la única prueba que se realiza con intervención simétrica de ambos miembros superiores, puede suponer que mida más acusadamente la capacidad de coordinación general de base.

También correlaciona con la prueba nº7 (dos balones) y sobre todo con la de desplazamiento de espaldas, con la que obtiene el índice de correlación mas alto del presente trabajo, 0.647., siendo las dos únicas pruebas de coordinación dinámica general (ver más atrás la interpretación de esta correlación).

Con quienes obtiene el índice mas bajo 0.03. es con voleibol horizontal (lo que quiere decir que es la prueba con la que menos semejanzas tiene), ver más atrás la interpretación de esta correlación y de los índices obtenidos por voleibol horizontal con las demás pruebas.

Prueba nº 10: fútbol vertical

Orden de semejanzas:

Relación de las pruebas por orden de semejanza con esta de fútbol vertical, según el valor de r obtenido.

- 1ª: baloncesto horizontal. 0,28
- 2ª: voleibol vertical. 0,21
- 3ª: desplazamiento de espaldas.
- 4ª: baloncesto vertical.
- 5ª: botar.
- 6ª: balonmano vertical.
- 7ª: desplazamiento de cuadrupedia.
- 8ª: balonmano horizontal. 0,08
- 9ª: dos balones. 0,06
- 10ª: voleibol horizontal; $r=0.0330$.

Es la prueba que menos correlaciona. Solo está en interdependencia de resultados con baloncesto horizontal (dependencia la 5ª de probabilidad de error, índice no muy alto: 0.289);.

Esta prueba no mide, pues, lo que las demás, sino cosas distintas. Es muy específica de medición de capacidad de coordinación de movimientos localizados en uno de los miembros inferiores.

Con quien menos correlaciona es con Voleibol horizontal; 0.033, prueba también muy específica y distinta.

No es una prueba apta para medir la coordinación de tipo genérico y al revés, la coordinación de tipo genérico no tiene relación con las capacidades que mide esta prueba.

Prueba nº11: desplazamiento de espaldas sobre una sola pierna

Orden de semejanzas:

Relación de las pruebas por orden de semejanza con la que ahora estudiamos, según el valor de r obtenido:

- 1ª: desplazamiento en cuadrupedia; $r=0.6473$
- 2ª: baloncesto horizontal; $r=0.4936$
- 3ª: dos balones (prueba nº7) $r=0.4375$
- 4ª: baloncesto vertical; $r=0.4129$
- 5ª: voleibol vertical; $r=0.3873$
- 6ª: botar; $r=0.3285$
- 7ª: fútbol vertical.
- 8ª: balonmano vertical; $r=0.1829$
- 9ª: voleibol horizontal; $r=0.0877$
- 10ª: balonmano horizontal; $r=0.3439$.

Es la prueba que más correlaciona. Está en interdependencia con siete de las diez pruebas restantes, seis con correlación positiva. Es pues, la prueba mas representativa de todas las pruebas de coordinación del presente estudio. La más apta para medir una coordinación de tipo general.

El índice más alto lo obtiene con la prueba de coordinación general (desplazamiento en cuadrupedia; $r=0.64$) la siguen "baloncesto horizontal, dos balones y baloncesto vertical" con unos índices también muy altos: 0.49., 0.43., 0.41., respectivamente.

No correlaciona con "fútbol vertical que es una prueba muy específica y mide poco la coordinación general de base, lo mismo le ocurre con voleibol horizontal y balonmano vertical. Obtiene un índice r negativo con prueba nº 5 ($r=0.34$) que nos resulta difícil de comprender. En su relación con las pruebas de coordinación oculomanual obtiene índices más altos que las mismas de coordinación oculomanual entre sí; veamos en el siguiente cuadro la prueba nº 11 (desplazamiento de espaldas) obtiene los mayores índices r , en general, si las comparamos con las pruebas mas correlacionadoras de coordinación oculomanual, al relacionarlas con las ocho pruebas de coordinación oculomanual:

Pruebas nº	1	2	3	4	5	6	7	8
11	0.18	<u>0.41</u>	<u>0.38</u>	-0.34	<u>0.49</u>	<u>0.08</u>	<u>0.43</u>	0.32
7	<u>0.42</u>	0.25	0.26	0.11	0.23	0.06		<u>0.52</u>
5	0.25	0.25	0.28	<u>0.17</u>		-0.03	0.23	0.19

La prueba de las tres que correlacionamos (nº 11, 7, 5), la que obtiene el mayor índice con cada una de las ocho de coordinación oculomanual (las ocho del cuadro), ha sido subrayada.

Se observa como el mayor índice lo obtiene la prueba de desplazamiento de espaldas, en cinco de las ocho pruebas de coordinación oculomanual. Luego correlaciona mayor número de veces esta prueba de coordinación dinámica general con las de coordinación oculomanual, que las de coordinación oculomanual entre si mismas. Esto quiere decir que la mejor forma de medir la coordinación oculomanual en general no es con una prueba de coordinación oculoma-

nual sino con la prueba nº 11 (desplazamiento de espaldas). (Nos referimos a si la coordinación oculomanual general que miden las ocho pruebas del presente trabajo).

COMENTARIOS DE SINTESIS A LOS RESULTADOS

Apreciamos en estas pruebas una serie de características de realización que posiblemente tengan influencia en el resultado de las correlaciones que posiblemente sean verdaderos factores de influencia en los resultados. Nosotros observamos los siguientes.

A) REALIZACION CON UNA SOLA MANO O CON DOS MANOS

(nos preguntamos si cuando esta diferencia está presente entre las dos pruebas de una correlación provoca que entre ellas no haya asociación de resultados.

En ninguna de las correlaciones del presente estudio se encuentra esta característica de diferenciación aislada sino unida a otras características de diferenciación que imposibilita saber si es ella la causa de independencia y en que medida lo es. Diremos tan solo que cuando está presente esta diferencia la correlación suele ser de independencia (en nueve de los doce casos en que la podemos distinguir entre las 55 correlaciones).

B) CARACTERISTICA DE SER DE COORDINACION O. M. O SER DE C.D.G.

Es decir ser realizada con las manos (teniendo exigencias de coordinación dirigidas por la vista- coord. o. m. -), o ser realizada globalmente con todo el cuerpo (teniendo igualmente exigencias de coordinación de los movimientos).

En el estudio de este posible factor de influencia se centra especialmente este trabajo. Y con respecto a él sí podemos dar conclusiones.

Si está presente esta única diferencia entre las dos pruebas de una correlación y hay independencia la conclusión será el ser ella la única causa de independencia, (si es un factor de influencia).

Si está presente la diferencia c.o.m. - c.d.g. y hay depen-

dencia quiere decir que no influye en el resultado (no es un factor de influencia).

En las 55 correlaciones hay 19 en las que se presenta esta diferencia: una prueba es de coordinación dinámica general y la otra de coordinación oculomanual en 8 de ellas solamente hay dependencia al 1%.

De aquí concluimos que en muchas ocasiones esta diferencia no es causa de independencia, no es un factor de influencia en los resultados, puesto que si lo fuera siempre que existiera esta diferencia únicamente entre dos pruebas estas serían independientes entre sí.

Sobre la relación existente entre coordinación oculomanual-coordinación dinámica general, se hacen comentarios en las correlaciones:

- Prueba 2 - prueba 9; - prueba 2 - prueba 11;
- Prueba 5 - prueba 9; - prueba 5 - prueba 11;
- ÷ Prueba 7 - prueba 11; - prueba 11 (comentarios globales)

Coordinación oculomanual y coordinación dinámica general no-son cualidades distintas, en cuanto a los resultados, en la población en que se ha realizado el presente estudio, pues están mas-relacionadas una con otra que las mismas pruebas de coordinación oculomanual entre sí. Luego en esta población no sería necesario introducir en un test, una prueba de coordinación dinámica general y otra de coordinación oculomanual, sino que bastaría con la coordinación dinámica general (la que mas correlaciona en este-trabajo), pues el resultado es dependiente.

Quiero hacer notar un detalle que me parece de cierto interés: se observa que las pruebas de baloncesto vertical y baloncesto-horizonta, de entre las pruebas de coordinación oculomanual, las que tienen índices mas altos con las dos pruebas de coordinación dinámica general (desplazamiento en cuadrupedia y desplazamiento de espaldas); y que estas mismas pruebas de baloncesto tienen escasa dependencia con el resto de las pruebas de coordinación oculomanual. Por esto sugerimos las siguientes hipótesis: al realizarse las pruebas de baloncesto con las dos manos y con movimientos

simétricos de ambos miembros superiores, no permiten que se transfiera a los resultados el adiestramiento, que es por naturaleza/ (en la mayoría de los individuos) unilateral debido al mayor desarrollo del sistema nervioso central de uno de los lados, derecho o izquierdo; y los resultados pues, de estas pruebas de balances reflejan mas la capacidad de organización de base del individuo, al tener requerimientos nada, poco, o menos ensayados.

C) POSICION DEL BLANCO EN PLANO HORIZONTAL O VERTICAL

(teniendo en ambas que precisar sobre un blanco)

En tres correlaciones, esta diferencia se aisla completamente, siendo la única existente:

Balonmano vertical - balonmano horizontal

Baloncesto vertical - baloncesto horizontal

Voleibol vertical - Voleibol horizontal

- En la primera es causa de una absoluta independencia, autentico factor de influencia en el resultado.
- En la segunda la independencia no está tan definida, solo lo es al 5% de probabilidad.
- En la tercera vuelve a ser causa de absoluta independencia. Teorías que intentan explicar la causa y mecanismo de este fenómeno que se ha hecho en los comentarios a las siguientes correlaciones:
 - Prueba 1 - prueba 4; prueba 3 - prueba 6;
 - Prueba 3 (comentarios globales a los resultados de esta prueba)

D) CARACTERISTICA DE SER DE COORDINACION OCULOMANUAL O DE COORDINACION OCULOPEDICA

Aunque son características muy amplias están perfectamente definidas.

Esta diferencia se observa en 8 correlaciones y en todas excepto en una, el resultado es de absoluta independencia (al 1% de probabilidad de error)

E) CARACTERISTICA DE SER DE COORDINACION DINAMICA GENERAL O DE

COORDINACION UCULOPEDEICA

Se observa esta diferencia en dos correlaciones y en las dos el resultado de la correlación es de independencia.

Igual que en el apartado anterior es característica única y-/ por tanto única causa del resultado.

Concluimos pues, que esta característica es un verdadero factor de influencia en el resultado.

Observamos además las siguientes características diferenciales:

F) REALIZACION CON DISTINTO BALON

G) EXIGENCIA DE POTENCIA AL LANZAR O NO (siendo ambas pruebas de lanzamientos)

H) SER LANZAMIENTO O GOLPEO (siendo realizadas ambas con las manos)

I) IMPLICAR RECEPCION DEL MOVIL O NO (siendo ambas realizadas mediante un móvil, con las manos)

J) TENER QUE PRECISAR SOBRE UN BLANCO O NO (siendo ambas de coordinación oculomanual)

De todas ellas diremos:

- Por no ser características que se presentan solas (en las-/ pruebas), sino junto a otras diferencias son corresponsables en los resultados, nunca responsables únicos; y por tanto-/ nos resulta especialmente difícil saber en que medida influyen.
- Su estudio puede tener interés -especialmente alguna de ellas pero no las podemos hacer objeto de este trabajo.

Hay otros factores influyentes enmascarados que se ponen de manifiesto porque pruebas que aparentemente no tienen características comunes entre sí, son dependientes (en bastantes ocasiones-/ con una gran dependencia, con un índice "r" muy alto). Nos referimos a las correlaciones de la prueba de coordinación dinámica ge

neral nº 11 con bastantes de coordinación oculomanual.

¿ que características las une ? posiblemente la única sea la gran exigencia de organización de movimiento, la capacidad para organizar un movimiento difícil y nuevo para el individuo, lo que hemos llamado en la tesina en varios comentarios: capacidad de coordinación de base.

CONCLUSIONES GENERALES

1.- Si ha título meramente interpretativo, sumamos los índices obtenidos por cada prueba y los dividimos por el nº de índices nos dará un valor, que indica el grado de correlación de cada una de las pruebas con todas las demas en este conjunto de 11 pruebas. El orden de las pruebas según el grado de correlación es el siguiente:

- 1ª, prueba nº 11: "desplazamiento de espaldas", con un índice me
dio de 0.284.
- 2ª, prueba nº 7: "dos balones", con un índice medio de 0.264.
- 3ª, prueba nº 5: "baloncesto horizontal", con un índice medio de
0.249.
- 4ª, prueba nº 9: "desplazamiento en cuadrupedia", con un índice
medio de 0.235.
- 5ª, prueba nº 8: "botar", con un índice medio de 0.232.
- 6ª, prueba nº 2: "baloncesto vertical", con un índice medio de -/
0.208.
- 7ª, prueba nº 1: "balonmano vertical", con un índice medio de -/
0.189.
- 8ª, prueba nº 3: "Voleibol vertical", con un índice medio de 0.179
- 9ª, prueba nº 10: "futbol vertical", con un índice medio de 0.158
- 10ª, prueba nº 6: "voleibol horizontal", con un índice medio de/
0.1014
- 11ª, prueba nº 4: "balonmano horizontal", con un índice medio de
0.0469.

Concluimos pues, que la prueba mas representativa de las 11 pruebas de coordinación de este trabajo es la prueba de "desplazamiento de espaldas" (prueba nº 11), seguida de la prueba de "dos balones". Y que la menos representativa de las 11 es la de "balonmano horizontal" seguida de "voleibol horizontal" (que son las mas específicas, las mas independientes, las que menos correlacionan).

2.- Si a titulo meramente interpretativo sumamos los índices obtenidos por cada prueba de coordinación oculomanual al ser relacionada con cada una de las pruebas de coordinación oculomanual y dividimos por el nº de índices nos dará un valor que indica el grado de correlación de cada prueba de coordinación oculomanual entre todas las pruebas de coordinación oculomanual. El orden de las pruebas de coordinación oculomanual, según el grado de correlación solamente con las demás de coordinación oculomanual es el siguiente:

1ª, prueba nº 7: "dos balones". Con un índice medio de correlación de 0.2687

2ª, prueba nº 8: "botar". Con un índice medio de correlación 0.2317.

3ª, prueba nº 5: "baloncesto horizontal". Con un índice medio de correlación de 0.197.

4ª, prueba nº 1: "balonmano vertical". Con un índice medio de correlación de 0.1954

5ª, prueba nº 2: "baloncesto vertical". Con un índice medio de correlación de 0.1609

6ª, prueba nº 3: "voleibol vertical". Con un índice medio de correlación de 0.1454

7ª, prueba nº 6: "voleibol horizontal". Con un índice medio de correlación de 0.132

8ª, prueba nº 4: "balonmano horizontal". Con un índice medio de correlación de 0.089

Concluimos diciendo que la prueba mas representativa de coordinación oculomanual de las ocho pruebas de coordinación oculomanual de este trabajo es la prueba de "dos balones", seguida de la prueba

ba de "botar". Y que la prueba menos representativa de las ocho es la de "balonmano horizontal", seguida de "voleibol horizontal" (que en las mas específicas, las mas independientes, las que me nos correlacionan).

3.- El índice medio de la prueba de "desplazamiento de espaldas" (prueba nº 11), al ser correlacionada con las pruebas de coordinación oculomanual es de 0.248. Este índice es solo superado por una de las ocho pruebas de coordinación oculo-manual, que es la de "dos balones" con 0.268. Las otras siete pruebas de coordinación oculo manual tienen índices inferiores y son pues, peores medidoras de la coordinación oculomanual general, en este trabajo, que esta prueba de coordinación dinámica general.

La otra prueba de coordinación dinámica general: "desplazamiento en cuadrupedia" (prueba nº9) tiene un índice medio de correlación con las pruebas de coordinación oculomanual de 0.190 que es estaría situado detrás del índice de la 4ª prueba según el grado de correlación de las pruebas de coordinación oculomanual entre sí. No es por tanto tan buena medidora de la coordinación oculomanual como lo era la prueba de desplazamiento de espaldas, aunque sí me jor que cuatro pruebas de las ocho propias de la coordinación ocu lomanual.

Concluimos diciendo que hay alguna prueba de coordinación dinámica general que es una buena medidora de la coordinación oculomanual y que no hay distinción clara, en orden a los resultados obtenidos en este trabajo, entre coordinación oculomanual y coordinación dinámica general.

4.- De las 28 correlaciones resultantes de relacionar "dos a dos" todas las pruebas de coordinación oculomanual de este trabajo en tre sí, podemos afirmar que correlacionan -que están en interdependencia- 10, mientras que de 18 no están en interdependencia; teniendo muchas de ellas un índice de correlación absolutamente bajo (seis correlaciones dan un índice inferior a 0.0).

De donde concluimos que no existe correlación necesaria entre dos pruebas de coordinación oculomanual y que es frecuente que sean

independientes.

5.- Se presentan como factores de influencia en los resultados, las siguientes características de diferenciación, entre las dos pruebas relacionadas en cada correlación:

- a) Posición del blanco en plano vertical, frente a posición del blanco en plano horizontal (se presenta como un factor de influencia en dos de las tres correlaciones en que esta es la única característica)
- b) Características propias de ser coordinación oculomanual frente a las características propias de ser coordinación oculopédica.
- c) Características propias de ser coordinación dinámica general frente a características propias de ser coordinación oculopédica.

Y no se presenta como un factor de influencia necesario:

- La característica propia de ser coordinación oculomanual frente a la característica propia de ser coordinación dinámica general.

BIBLIOGRAFIA UTILIZADA

- Folleto Explicativo sobre las pruebas Físicas del examen de ingreso en I.N.E.F.

- J. LUNA, A. MARTIN, E. SANCHEZ:
"bioestadística". Grindley Ediciones.
Granada, 1.979.

- A. PULIDA SAN ROMAN;
"Estadística y técnica de investigación social"
Madrid, 1.967.

